

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI



INTERUNIVERSITARIA

Ediția a XVII-a

Materialele Conferinței Științifice a Studenților

23 aprilie 2021

VOLUMUL II

Bălți, 2021

CZU 082:378=135.1=111=161.1

I-58

COMITETUL ȘTIINȚIFIC

Președinte al Comitetului științific:

Natalia GAȘIȚOI, dr., conf. univ., Rector

Membri:

Valentina PRITCAN, dr., conf. univ., Prorector pentru activitatea științifică și relații internaționale

Lilia TRINCA, dr., conf. univ., Facultatea de Litere

Ina CIOBANU, dr., conf. univ., Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului

Lora CIOBANU, dr., conf. univ., Facultatea de Științe ale Educației, Psihologie și Arte

Vitalie RUSU, dr., conf. univ., Facultatea de Drept și Științe Sociale

Colegiul de redacție:

Liubovi RAZMERIȚA, metodist, Secția Știință

Elena SIROTA, doctor în filologie, conferențiar universitar

Alexandra MELNIC, metodist, Secția Știință

Oxana CIBOTARU, metodist, Secția Știință

Corector și tehnoredactare: **Liliana EVDOCHIMOV**, master în filologie

Coperta: **Silvia CIOBANU**, bibliotecar principal, categorie de calificare superioară

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

„Interuniversitaria”, conferință științifică a studenților (17; 2021; Bălți).

Interuniversitaria : Materialele Conferinței Științifice a Studenților, Ediția a 17-a, 23 aprilie 2021: [în vol.] / comitetul științific: Natalia Gașiței (președinte) [et al.]; colegiul de redacție: Liubovi Razmerița [et al.]. – Bălți: Centrul editorial universitar. – .
– ISBN 978-9975-50-264-1.

Vol. 2. – 2021. – 328 p.: fig., tab. – Antetit.: Min. Educației și Cercet. al Rep. Moldova, Univ. de Stat „Alec Russo” din Bălți. – Texte: lb. rom., engl., rusă. – Rez.: lb. rom., engl., fr. – Referințe bibliogr. la sfârșitul art. și în subsol.

– 60 ex.

– ISBN 978-9975-50-266-5.

**Responsabilitatea pentru conținutul și corectitudinea articolelor
revine autorilor și coordonatorilor științifici.**

Tiparul: *Centrul editorial universitar, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*

© *Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, 2021*

ISBN 978-9975-50-266-5.

SUMAR

SECȚIUNEA ȘTIINȚE EXACTE

Atelierul MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

Алина ЩЕРБАКОВА. <i>Методические аспекты развития специфической компетенции при разработке планов действий для решения задач на уроках математики, Модуль «Натуральные числа», 5 класс</i>	6
Doina BARGAN. <i>MS Word vs LaTeX în redactarea documentelor matematice</i>	13
Marina BERJAN. <i>Specificul studierii geometriei plane în centrele de excelență</i>	20
Александр ПАРАХОНЬКО. <i>Разработка онлайн инструмента для адаптивного обучения</i>	29
Valeria SABAC. <i>Implementarea conceptului GraphQL la gestiunea datelor studenților</i>	37
Анастасия МАЙДАЧЕНКО. <i>Параллельное программирование и проблема разработки параллельных программ</i>	42
Елена ПРИСАКАРЬ. <i>Криволинейный интеграл. Сравнительный анализ комплексного и действительного случаев</i>	49

Atelierul ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI

Ion ZUBAC. <i>Magnetoexcitoni bidimensionali în stări cuantice de superpoziție</i>	57
Valeriu CUCIUC. <i>Formarea competențelor la disciplina școlară „Educație tehnologică” (în baza modului „Electrotehnica”)</i>	59
David PORCESCU. <i>Studiul materialelor compozite: clasificări și domenii de aplicare</i>	66
Дамниан ИОРДАКИ. <i>Электроискровое легирование титана и его сплавов, физико-технологические аспекты и возможность практического использования</i>	72

Atelierul STATISTICĂ ȘI ECONOMIE APLICATĂ

Nicolae ZARA. <i>Piața ca instituție principală a economiei contemporane</i> . . .	79
Ionuț CALARAȘ. <i>Provocări impuse învățământului superior, ca urmare a crizei pandemice COVID-19</i>	83
Cristina TURCU. <i>Analiza statistică comparativă privind implicarea în activitatea de antreprenariat a femeilor și bărbaților</i>	92
Ana VACARI. <i>Statistica forței de muncă în Republica Moldova: problemele ocupării și șomajul</i>	98
Victoria CIOBANU. <i>Dezvoltarea capitalului uman – pilon al depășirii crizei pandemice</i>	104
Nadejda GUȚUL. <i>Studiul statistic al activității agricole în Republica Moldova</i>	112

Nicolae ZARA. <i>Cercetarea statistică a problemelor demografice în Republica Moldova</i>	117
Елена ВІРСТА. <i>Статистический анализ доходов населения и показатели бедности</i>	122
Alina PANȚÎR. <i>Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova: reglementări legislative și serviciile oferite pentru populație și agenți economici</i>	127

Atelierul MANAGEMENT

Ionela TÎRȚAN. <i>Franciza: componentă a pieței de retail</i>	134
Victoria TUDOSAN. <i>Sisteme moderne de motivare: exemple de succes</i>	140
Инна ЛУНГУ. <i>Роль бизнес-инкубаторов в региональном развитии</i>	151
Юлия НИКИПОРЕЦ. <i>Изменения в управлении человеческими ресурсами в результате пандемии COVID-19: HR в новой реальности</i> ..	159
Olga BANARI. <i>Esența și specificul activității concernelor</i>	167
Natalia STANISLAVSCAIA. <i>The Strategic Diagnostic of the Automotive Industry Enterprises</i>	172
Maria RUSNAC. <i>Programe de susținere a întreprinderilor mici și mijlocii din Republica Moldova</i>	178
Nadejda GUȚUL. <i>Modalități de formarea a costurilor de producție în Republica Moldova</i>	185

Atelierul MARKETING

Inesa CAZACU. <i>Metode și tehnici interactive de merchandising aplicate în sporirea atractivității punctelor de vânzare</i>	190
Diana PÎRGARI. <i>Inovarea – principalul avantaj competitiv în atingerea sustenabilității companiilor</i>	198
Mădălina TESCARI. <i>Strategii de îmbunătățire a calității serviciilor în hotelul de 3*</i>	205
Ana VACARI. <i>Cercetări în domeniul politicilor de prețuri în Republica Moldova</i>	214
Елена ВІРСТА. <i>Влияние электронной коммерции на потребительский рынок</i>	218
Agnesia SPINEI-TONU. <i>Retrospectiva turismului religios în Republica Moldova prin prisma marketingului în perioada pandemică Covid-19</i>	224
Gabriela ȚURCANU. <i>Aspectele neuromarketingului în Republica Moldova</i>	226

Atelierul FINANȚE ȘI ACTIVITATE BANCARĂ

Iurie SULEAC. <i>Politici și strategii moderne de marketing bancar</i>	230
Cristina ONCEANU. <i>Stabilitatea financiară și rolul băncilor centrale în asigurarea ei</i>	238
Mihai ENI. <i>Oportunități de atragere a investițiilor prin prisma programelor și proiectelor investiționale din Republica Moldova în contextul pandemiei COVID-19</i>	245

Daniela CIUMAC. <i>Îmbunătățirea evaluării sectorului bancar prin metode de rating</i>	252
Cătălina PALADII. <i>Rolul controlului intern public</i>	258
Olga VASILACHII. <i>Analiza riscului de faliment – punct central în diagnosticul financiar</i>	261

Atelierul ȘTIINȚE ALE NATURII (BIOLOGIE)

Elena GRUȘEȚCHI. <i>Formarea atitudinii subiective față de animale în contextul modelării conștiinței ecologice la elevi</i>	268
Rovim PÎRGARI. <i>Unele posibilități de abordare interdisciplinară în studierea biologiei în școală</i>	277
Nicoleta CURARARI. <i>Caracteristica indicilor microbiologici ai cărnii în stare proaspătă și efectele lor asupra sănătății omului</i>	285

Atelierul ȘTIINȚE ALE NATURII (GEOGRAFIE ȘI ȘTIINȚE ALE MEDIULUI)

Roxana MUNTEANU. <i>Studierea mișcării naturale a populației în raionul Drochia</i>	294
Dina RAILEANU. <i>Caracteristica fizico-geografică a raionului Glodeni</i> ...	300
Lucia PETROV. <i>Caracteristica geografică complexă a satului Rădoaia</i> ...	305
Dionisia CHIȘCA. <i>Caracteristica fizico-geografică a râului Cubolta</i>	311
Марина РУДОЙ. <i>История, результаты и перспективы селекции озимой мягкой пшеницы в Бельцкой степи Республики Молдова</i>	315
Vasile LUPU. <i>Gestionarea deșeurilor menajere în raionul Edineț: probleme, perspective</i>	319

SECȚIUNEA nr. 2
ȘTIINȚE EXACTE

Atelierul
MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

CZU 51(076.13)

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПЛАНОВ ДЕЙСТВИЙ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ,
МОДУЛЬ «НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА», 5 КЛАСС

Алина ЩЕРБАКОВА, студентка, факультет реальных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет имени Алеку Руссо
Научный руководитель: **Инна ЧОБАНУ**, доктор, конференциар

Rezumat: În această lucrare se menționează importanța prezenței și aplicării planului de acțiuni la rezolvarea diferitor probleme de matematică în clasa a V-a ca o condiție obligatorie pentru dezvoltarea unor competențe specifice ale elevului.

Cuvinte-cheie: curriculum, competență, competență specifică, plan, numere naturale, problemă.

Введение

В нашей повседневной жизни мы сталкиваемся с различными ситуациями, решение большинства из которых приводит к математическим вычислениям. Зная несколько числовых данных, а также содержание проблемы, мы не можем просто взять эти цифры и сложить или перемножить между собой. Любую жизненную ситуацию, требующую каких-либо вычислений, мы переводим на математический язык и решаем согласно соответствующим правилам. Но кто же придумал эти правила, алгоритм решения задач?

Первые известные записи математических задач были найдены в папирусе Ахмеса, созданном египтянами. Все задачи из папируса Ахмеса (записан ок. 1650 года до н. э.) имеют прикладной характер и связаны с практикой строительства, с измерением земельных участков и т.д. И всё же, математические знания в Вавилоне не имели целостного характера и сводились к набору разрозненных математических приёмов. Систематический доказательный подход в математике появился только у греков. [5]

1. Образование, основанное на развитии компетенций

Цели, которые ставит перед нами современное общество, находящееся в постоянном развитии, заставляют нас пересмотреть конечные результаты, связанные с обучением, для подготовки будущих выпускников к более эффективной социальной интеграции. Переход автохтонной системы школьного образования на европейскую требует внесения изменений в процесс преподавания - изучения - оценивания. Данные изменения характеризуются, в частности, переходом от того "Что ученики изучили?" на "Что могут сделать ученики с тем, что они изучили?"

Усиленное изучение сосредоточено на прагматических измерениях в образовании. Не исключается роль знаний в традиционном образовании. В образовании, ориентированном на результаты компетенций обучения, не ограничиваются только знаниями и навыками. Упор делается на направление формирования компетенций и подходов на основе функциональных знаний. Это может обеспечить более успешное интегрирование молодых людей в общество. Проблема состоит в том, что чрезмерная информация по конкретному теоретическому образованию, с многочисленными понятиями, законами и теорией приводит к плохой профессиональной подготовке, необходимой для выпускников. Это происходит потому, что отсутствует время для выработки необходимых компетенций.

В дидактической литературе за последнее десятилетие определение компетенции играет все более важную роль. Появление понятия компетенции в обучении является результатом эволюции педагогического мышления активного обучения в школе, где обучающийся субъект является участником и принимающим решения в процессе собственного обучения. Хотя число определений данных компетенции уже превысило разумный лимит, многие исследователи считают, что отсутствие общепринятого определения этого понятия не является препятствием для исследования его свойств. [3]

Одним из видов компетенции являются специфические компетенции, некоторые могут быть сформулированы следующим образом:

- приобретение основных математических знаний, необходимых для продолжения обучения;
- применение изученных математических понятий, методов, алгоритмов, свойств, теорем в различных контекстах;
- выработка стратегий и проектирование действий для решения теоретических и/или практических задач;
- обосновывание полученного или заданного математического вывода или результата, прибегая к аргументам. [4]

В 5 классе можно поработать над развитием специфической компетенции разработки планов действий для решения задач на уроках математики.

2. Возрастные особенности развития пятиклассников

Переход ученика из начальной школы в среднюю совпадает со своеобразным концом детства, стабильным периодом развития в жизни ребенка. В пятом классе ребенка ждет новая система обучения: классный руководитель и учителя-предметники, преподающие новые дисциплины. Некоторые дети, в силу своих психологических особенностей, не готовы совмещать учебные и организационные стороны школьной жизни: они испытывают растерянность, всё время всё путают и забывают, не могут сосредоточиться на учёбе. Другие дети настолько привыкли к постоянному контролю со стороны взрослых, что неспособны самостоятельно организовать собственную школьную жизнь. Таким образом, ситуация новизны всегда является для ребёнка в той или иной степени тревожной. Такое состояние часто сопровождается внутренней на-

пряженностью, иногда затрудняющей принятие как интеллектуальных, так и личностных решений, что приводит к снижению успеваемости.

Не все учащиеся начальной школы подготовлены к переходу в среднее звено одинаково.

Причинами медленной адаптации в 5 классе являются:

- разные требования со стороны учителей-предметников, необходимость все эти требования и учитывать, и выполнять.
- Большой поток информации, незнакомые термины, слова. Нужно научить пятиклассника пользоваться справочниками и словарями, а также научить спрашивать о значениях непонятных слов у взрослых.
- Чувство одиночества из-за отсутствия первой учительницы, а классному руководителю не удается уделить всем необходимое внимание.
- Отсутствие контроля со стороны родителей. Часто родители придерживаются ложного мнения - «я доверяю своему ребёнку» или «я не могу с ним ничего сделать», либо ссылаются на занятость.

3. Анализ Куррикулума и учебника по математике 5 класса. Модуль Натуральные числа

Согласно Национальному Куррикулуму Республики Молдова за 2019 год, модулю Натуральные числа отведены 44 часа. В данный модуль включены следующие темы [1, 2, 4]:

1. *Запись и чтение натуральных чисел* - 2 часа, где ученики вспоминают, как правильно читаются однозначные, а также многозначные натуральные числа. Вспоминают, как правильно составлять таблицу классов разрядов, приводя как можно больше примеров и записывая числа в таблицу.
2. *Изображение натуральных чисел на оси. Сравнение и упорядочивание натуральных чисел. Округление натуральных чисел* - 3 часа. В первый час дети изображают на оси натуральные числа, определяя единичные отрезки предложенных осей, нахождение координат точек. На втором уроке данной темы пятиклассники учатся правильно упорядочивать и сравнивать натуральные числа, изучая новые знаки сравнения больше либо равно, а также меньше либо равно (\leq , \geq). На третьем уроке ученики выполняют приближение числа путём его округления, также используя числовую ось для наглядности.
3. *Сложение натуральных чисел* - 2 часа. В первый час лучше всего выполнять данное действие начиная с несложных чисел (например, двухзначных и трёхзначных) для закрепления данной темы, которая идёт с 4 класса и использование свойств сложения. На втором уроке можно использовать более сложные числа, которые вычисляются только в столбик.
4. *Вычитание натуральных чисел* - 2 часа. На первом уроке решается много примеров на данное действие, вычисления выполняются также в столбик. На втором уроке данной темы можно закрепить полученные знания, решая сложные примеры и к концу урока перейти на примеры, содержащие и сложение, и вычитание.
5. *Итоговый урок* - 1 час.

6. *Первичное оценивание* – 1 час.

7. *Анализ первичного оценивания* – 1 час. В рамках данного занятия ребята обобщают полученные знания, анализируют и выполняют самостоятельную работу с выставлением оценок.

После первичного оценивания и его анализа, 5 классу предлагаются темы на вычисление натуральных чисел, используя действие умножения.

1. *Умножение*. На данную тему выделено 2 урока, где также затрагиваются свойства умножения, способы вычисления при умножении, вынесение общего множителя за скобки. При этом соблюдаются правила умножения натуральных чисел в столбик.

2. *Деление натуральных чисел* также выделено 2 часа для формирования способностей добывания, понимания знаний, а также применения знаний. В первую очередь применяется деление на однозначные числа, в особенности в столбик, а также деление более сложных чисел на двузначные.

3. *Деление с остатком*. Так как тема не всегда быстро усваивается учениками, ей выделено также 2 урока, на которых изучается подробно теорема деления с остатком.

4. *Степень натурального числа. Квадрат и куб Натурального числа* – 4 часа. Дети учатся осваивать последовательность точных квадратов, правильно определять основание и показатель степени.

5. *Порядок выполнения действий и использование скобок* очень важно изучать после изученных действий вычислений с натуральными числами. На данную тему отводится также 2 часа, изучаются арифметические действия разного порядка, а также – выполнение действий с разными скобками в примерах.

6. *Решение задач на множестве натуральных чисел используя: - метод сведения к единице; - метод обратного хода* изучается в 5 классе в течении 5 часов (решение задач, в том числе практического характера, с применением изученных действий с натуральными числами, в том числе задач с элементами сбора и обработки данных; - решение задач на множестве натуральных чисел, в том числе задачи на движение, применяя изученные методы).

После изучения данных видов вычислений пятиклассникам предложено 2 часа на *Итоговое оценивание и его Анализ*, где ученики могут показать усвоение материала в самостоятельной работе с выставлением оценок.

В модуле *Натуральных чисел* представлена также тема *Множества*. *Способы задания множества*, на которую выделено 3 часа для усвоения детьми новой темы, новых знаний из мира математики. Дети узнают новые элементы, новые знаки для множеств, учатся правильно их читать, записывать, а также использовать в смоделированных ситуациях.

На тему *Делитель. Множество делителей натурального числа и Кратное. Множество кратных натурального числа* представлено на изучение по 2 часа. В данных темах также появляются новые знаки для усвоения, исследование кон-

кретных случаев из реальных и/или смоделированных ситуаций, относящихся к натуральным числам, множествам и делимости, и решение полученных задач.

На тему *Признаки делимости на 2, 5 и 10* отведено 4 часа для изучения. Ученики могут применять признаки делимости в решении задач, а также выявлять закономерности в натуральных числах.

Последние 4 часа в данном модуле отводятся на *Итоговый урок, Обобщающий урок, Итоговое оценивание и Анализ итогового оценивания*, где ребята вместе с учителем подводят итоги изученных тем, анализируя и синтезируя свои знания путём проведения самостоятельной работы с выставлением оценок.

4. Типы задач в модуле Натуральные числа план действий

Согласно последнему Куррикулуму Республики Молдова за 2019 год, в 5 классе ребята изучают арифметический метод решения задач путем сведения к единице, а также методом обратного хода.

Для начала рассмотрим Метод сведения к единице. Для решения любой задачи нужно следовать определённому алгоритму действий:

- внимательно прочитать условие задачи, не торопясь, вдумчиво, полный текст;
- определить, к какому типу задач относится данная задача;
- на основе определения типа задачи нужно составить условие задачи, дополняя его последовательно, читая по одному предложению;
- обозначить вопросом то, что нужно найти;
- выбрать вариант решения;
- решение задачи для получения ответа;
- сделать проверку;
- записать полученный ответ, исходя от главного вопроса в задаче.

Пример 1. Анна купила 4 ручки, а Игорь – 7 ручек по той же цене. Игорь потратил на 15 леев больше, чем Анна. Сколько стоит одна ручка?

Решение: Внимательно прочитали текст задачи. Видим, что данная задача решается методом приведения к единице, т.е. нужно найти стоимость одной ручки.

Записали условие:

(7 без 4) ручки – 15 леев

1 ручка -? леев

Определили главный наш вопрос и выбираем вариант решения данной задачи. Первым действием нужно найти разницу ручек между ребятами.

1) $7 - 4 = 3$ (ручки) – стоят 15 леев

И второе действие найти сколько же стоит одна ручка

2) $15 \div 3 = 5$ (леев) – стоит одна ручка

Записываем ответ, согласно главному вопросу задачи:

Ответ: 5 леев стоит одна ручка.

Пример 2. Саша одолжил у друга роман Ж. Верна "Вокруг света за 80 дней". Если бы он читал ежедневно 14 страниц, то прочёл бы книгу за 12 дней. Но есть и другие желающие прочитать эту интересную книгу, поэтому друг

попросил вернуть её через неделю. Сколько страниц должен читать Саша ежедневно, чтоб выполнить просьбу друга.

Решение: Опять же читаем внимательно условие задачи. Определяем, что нужно решить данную задачу методом сведения к единице и что в данном случае является единицей измерения - 1 день. Теперь можно приступить к условию, дополняя его данными задачи.

Всего -? страниц

12 дней – 14 страниц

Внимательно читаем текст задачи и понимаем, что Саше нужно вернуть книгу через неделю, т.е. через 7 дней. Чтобы узнать, сколько нужно прочитать страниц за неделю, надо для начала узнать, сколько страниц он должен прочитать за 1 день

7 дней -? страниц

1 день -? страниц

Узнав, сколько в книге всего страниц, мы узнаем, сколько страниц придётся и на 7 дней.

1) $12 \times 14 = 168$ (страниц) – всего в книге, а также сколько страниц нужно прочитать за 7 дней.

Второе действие заключается в нахождении количества страниц, приходящихся на 1 день.

2) $168 \div 7 = 24$ (страницы) – нужно прочитать Саше за 1 день

Узнав количество страниц, нуждающихся в прочтении за 1 день, можно записать ответ.

Ответ: ежедневно Саша должен читать 24 страницы, чтобы выполнить просьбу друга.

Пример 3. Иван купил 26 тетрадей в клетку и 22 тетради в линейку по одинаковой цене. Он оплатил покупку купюрой в 100 леев и получил 4 лея сдачи. Сколько стоит 1 тетрадь?

Решение: Данную задачу можно решить несколькими действиями. Но для начала прочитаем внимательно условие задачи. Исходя из главного вопроса задачи, мы определяем метод её решения. Теперь можно приступить к составлению условия задачи.

Тетради в клетку – 26 штук

Тетради в линейку – 22 штуки

Всего потратил –? леев

Осталось – 4 лея

1 тетрадь -? леев

Обозначив все необходимые данные задачи, приступим к подробному решению:

Узнаем, сколько всего тетрадей купил Иван.

1) $26 + 22 = 48$ (штук) – всего тетрадей купил Иван

2) $100 - 4 = 96$ (лей) – всего потратил Иван на покупку

3) $96 \div 48 = 2$ (лея) – стоит 1 тетрадь

Выполняем проверку: $(26 + 22) \times 2 = 96$

Записываем ответ:

Ответ: 1 тетрадь стоит 2 лея.

Один из полубившихся методов решения задач – метод обратного хода, примеры некоторых задач которых мы сейчас рассмотрим. Начнём также с простой задачи.

Пример 1. На станции из автобуса вышло 18 пассажиров и зашло 12. Сколько пассажиров было вначале в автобусе, если теперь их 26?

Решение: Так же, как и с предыдущим методом, мы внимательно читаем условие задачи, определяя метод её решения. На основе данных задачи мы составляем условие, но в данных типах задач, условие составляется в виде цепочки.



Для данного типа задач мы начинаем действие с конца, постепенно выполнения действия справа на лево, изменяя знак на противоположный. Таким образом, действия у нас будут следующие:

1) $26 - 12 = 14$ (пассажиров) – было на станции, когда вышли 18 пассажиров

2) $14 + 18 = 32$ (пассажира) – было вначале в автобусе

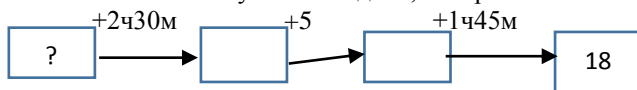
Выполняем проверку: $32 - 18 + 12 = 26$

Ответ: Вначале в автобусе было 32 пассажира.

Учащиеся отметили, что следующая задача была для них очень интересной.

Пример 2. Пребывание на солнце в знойный полдень – это риск для здоровья. В один из дней Дан загорал утром на пляже 2 с половиной часа и затем ушёл. Через 5 часов он вернулся на пляж и загорал 1 час 45 минут. Ушёл с пляжа в 6 часов вечера. Во сколько Дан пришёл утром на пляж?

Решение: Данную задачу особенно внимательно нужно прочитать, опять же определить тип задачи и метод её решения. Но прежде чем приступить к решению, нужно определить точное время каждого действия, переводя данные в одну единицу измерения времени. Во-первых, нужно перевести 6 часов вечера в 18:00, а 2 с половиной часа обозначить как 2 часа 30 минут. Теперь мы можем написать условие задачи, которое соответствует данному методу.



1) $18ч - 1ч 45мин = 16ч 15мин$

2) $16ч 15мин - 5ч = 11ч 15 мин$

3) $11ч 15 мин - 2ч 30 мин = 8ч 45 мин.$

Как при решении любой задачи, обязательно необходимо сделать проверку: $8ч 45 мин + 2ч 30 мин + 5ч + 1ч 45 мин = 18 ч.$

Ответ: Утром Дан пришёл на пляж в 8ч 45 мин.

5. Выводы

Приведя несколько примеров решения задач, можно сделать вывод, что однозначно уметь решать задачи - это очень важная и неотъемлемая часть на-

шей жизни, так как в основе любых задач лежат жизненные события. Любые ситуации или любые предполагаемые ситуации, переведённые на математический язык, требуют незамедлительного решения. Ведь их решение облегчает нашу жизнь, помогает выйти из различных ситуаций уверенными в том, что ты всё сделал правильно.

Решение задач - это сложная работа. Материалом, над которым производится эта работа, - сами задачи, методы их решения - это инструменты для работы, а само решение - это процесс работы, процесс применения инструментов к материалу. Поэтому, чтобы облегчить решение задачи, надо, безусловно, знать материал этой работы, т. е. сами задачи: как они устроены, из чего состоят, каковы инструменты решения задач, как научиться использовать эти инструменты.

Умение решать математические задачи оказывает огромное влияние на общее умение решать задачи, и тот, кто умеет решать эти задачи, сможет справиться и с другими.

Литература:

1. АКИРИ, И., БРАЙКОВ, А., ШПУНТЕНКО, О., УРСУ, Л. *Математика*. Учебник для 5-го класса. Издательство Prut, Кишинэу, 2020 (переиздание).
2. АКИРИ, И., БРАЙКОВ, А., ШПУНТЕНКО, О., УРСУ, Л. *Математика*. Книга для учителей. 5 кл. Кишинэу, Prut International, 2010.
3. АКИРИ, И., ЛАШКУ, А. *Гид по внедрению куррикулума по математике в V-x – IX-x классах*. Luceum, Кишинэу, 2019.
4. МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, КУЛЬТУРЫ И ИССЛЕДОВАНИЙ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА. *Математика*. Куррикулум для V-IX классов. Утверждено приказом МОКИ № 906 от 17.07.2019.
5. <https://multiurok.ru/files/vriemia-i-matiematiki-proiekt-o-matiematikakh.html>, consultat la 29.03.2021

CZU 51:004.42

MS Word vs LaTeX

ÎN REDACTAREA DOCUMENTELOR MATEMATICE

Doina BARGAN, studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Conducător științific: **Ina CIOBANU**, dr., conf. univ.

Abstract: *The purpose of this communication was only to draw attention to the beauty of the works we prepare for us, for our pupils and students and for publications. After all, it is much more pleasant to hold a beautiful work in hand, than a poorly typed version, with bent images and formulas.*

Keywords: *LaTeX, MS Word, mathematical document, mathematical text, writing.*

Introducere

Un document este o reprezentare a gândirii, în formă scrisă, desenată, prezentată sau fixată pe un suport de memorie. Cuvântul provine de la cele latinești *docu-*

mentum: – act, act oficial și *docere*: – a învăța, predă. În trecut, termenul era folosit, în mod obișnuit, pentru a desemna o însemnare scrisă utilizabilă pentru a proba un adevăr sau un fapt. În era calculatoarelor, „document” înseamnă, de obicei, un fișier digital care conține în majoritate text, inclusiv structura și formatul său, cum ar fi fonturile, culorile și imaginile incluse. În zilele noastre, un „document” nu este definit prin mediul său de transmitere – de exemplu, hârtia – datorită existenței documentelor electronice. [1]

Unul dintre cel mai des folosite documente este documentul matematic, care, de regulă, conține un șir de tabele, diagrame, grafice, ecuații și formule. Redactarea documentelor matematice întotdeauna a fost un proces dificil. Abundența simbolurilor, utilizarea a tot felul de alfabete, amplasarea specifică a diferitor părți ale expresiilor matematice transformă redactarea fiecărei formule, mai mult sau mai puțin complexe, într-o procedură intelectuală și destul de anevoioasă. Bineînțeles, în ziua de azi, computerele ne vin în ajutor.

În continuare, vom compara 2 modalități de redactare a documentelor matematice din toată gama de procesoare textuale și pachete de birou: LaTeX și Microsoft Word.

1. Ce este MS Word?

Microsoft Word (MS Word sau simplu Word) este un procesor textual conceput pentru crearea, vizualizarea, editarea și formatarea textului articolelor, documentelor de afaceri, precum și a altor documente, cu aplicația locală a celor mai simple forme de tabele și matrice. Publicat de Microsoft ca parte a pachetului Microsoft Office, prima versiune a fost scrisă de Richard Brodie pentru computerele IBM, folosind DOS, în 1983. Versiunile ulterioare au fost lansate pentru Apple Macintosh (1984), SCO UNIX și Microsoft Windows (1989). Versiunea actuală este Microsoft Office Word 2019 pentru Windows și macOS, precum și versiunea web a Word Online (Office Online), care nu necesită instalarea programului pe computer. [2]

2. MS Word: avantaje

Printre avantajele procesorului MS Word de tehnoredactare a documentelor matematice putem enumera următoarele:

- Interfață simplă, intuitivă. Toate comenzile sunt ușor accesibile și vizibile;
- Editorul este WYSIWYG (What you see is what you get), adică utilizatorul vede în editor exact ce va fi tipărit;
- Prevalență uriașă.

3. MS Word: dezavantaje

Procesorul textual MS Word are și unele neajunsuri:

- Interfață simplă, intuitivă. Datorită faptului că fiecare element al textului are o grămadă de parametri ușor de modificat, fiecare utilizator se străduiește să iasă în evidență și să creeze ceva propriu. Se dovedește ceva de neimaginat, de exemplu, o linie de culori și fonturi.
- Lipsa completă de portabilitate (cel puțin în experiența personală de utilizare). Nu am deschis niciodată un fișier tastat cu formule pe alt computer în aceeași formă în care l-am tastat acasă. Acest lucru se aplică formulilor și simbolurilor specifice, adică fără de care niciun text științific nu poate face.

- Când pregătiți texte cu un număr mare de formule și figuri, există mari probleme cu plasarea lor corectă. De regulă, trebuie să faci totul singur.
- Nu poți numerota automat formule, imagini, literatură.
- Este contra plată. [3]

4. Ce este LaTeX?

LaTeX (se citește ca „lateh”, „teh” fiind o prescurtare a cuvântului „tehn” din greacă) este un sistem de preparare a documentului, care permite tipărirea în format electronic cu ajutorul limbajului de programare *TeX*. Sistemul LaTeX este conceput ca un limbaj de programare, structura unui document LaTeX fiind asemănătoare cu cea a unui program informatic – conține declarații, comenzi, medii (de acțiune). Un asemenea document este „compilat” pentru a produce un document printabil.

LaTeX a fost creat de Leslie Lamport în 1984 la SRI International și, în timp, a devenit principala metodă pentru programare în TeX. Datorită capacităților de a programa în amănunt orice aspect care ține de publicarea unui material (articol, carte, tratat, broșură etc.), LaTeX este folosit în general în mediu academic de către matematicieni, ingineri etc., dar și în mediul comercial, datorită costurilor reduse de utilizare (LaTeX și TeX sunt gratuite; TeX este eliberat de către creatorul său, Donald Knuth, în domeniu public). LaTeX permite programarea aspectelor necesare în desktop publishing, inclusiv tabele, figuri și imagini, referințe încrucișate, bibliografie și note bibliografice. [4]

Din punct de vedere al limbajului de programare, LaTeX este un limbaj de programare de nivel înalt, util în a accede la toate resursele limbajului TeX. Deoarece TeX este un limbaj de programare de nivel scăzut, s-a dovedit a fi destul de dificil de utilizat de către utilizatorii comuni, motiv pentru care LaTeX a fost construit special pentru a permite oricărui utilizator să beneficieze de puterea limbajului TeX.

Spre deosebire de diferitele programe de redactare, LaTeX permite autorului să urmărească doar conținutul textului, lăsând forma acestuia în grija sistemului de tipărire. Prepararea documentului pentru tipărire se face ținând cont de o structură logică a textului prin apelul la diferiți termeni intuitivi ca: title (titlu), chapter (capitol), (section) secțiune, bibliography (bibliografie), table (tabel), (figure) figură etc. Chiar dacă conceptul general este acela de a despărți forma de conținutul textului, LaTeX permite totodată și reglaje de mare finețe acolo unde este nevoie (de exemplu, în aranjarea textului în rând și în pagină).

5. LaTeX: avantaje

Printre avantajele sistemului LaTeX de tehnoredactare a documentelor matematice putem enumera următoarele:

- structurează uimitor de bine documentele matematice și nu numai;
- se pot scrie mai ușor formule și simboluri matematice și științifice; mai mult, toate elementele sunt poziționate corect pe pagină;
- documentele produse sunt mai portabile – sunt recunoscute de mai multe sisteme de operare;
- generează automat numerotarea formulelor și imaginilor, bibliografia și indexuri;

- este gratis;
- este dificil de modificat proprietățile textului; deci, utilizatorul se va concentra pe structură mai degrabă decât pe stil;
- este standardul recunoscut pentru majoritatea revistelor și editurilor științifice.

6. LaTeX: dezavantaje

Sistemul LaTeX de tehnoredactare a documentelor matematice are și unele mici neajunsuri:

- procesul de pregătire a textului este după cum urmează: tastăm codul în orice editor de text, îl compilăm (posibil de mai multe ori), obținem un fișier PDF... Obiceiul acestor acțiuni se dezvoltă în jumătate de oră;
- nu este editorul WYSIWYG (What you see is what you get);
- textul pentru LaTeX este cod. Trebuie să-l cunoști. Pentru două zile de muncă vine vorba de automatism;
- este foarte dificil să schimbi proprietățile textului;
- inserarea graficelor este problematică.

7. Exemplu de text introdus în LaTeX și rezultatul final în PDF

```

\documentclass[12pt]{article}

\title{\LaTeX}

\date{23.04.2021}

\begin{document}

\maketitle
\LaTeX{} este un sistem de pregătire a textului pentru programul
de tipărire \TeX{}. Acesta oferă a posibilitatea programării
caracteristicilor necesare tipăririi și facilitează automatizarea sarcinilor
recurente în procesul de culegere a textului, inclusiv numerotarea, tabele și
figuri, referințe, ncrucisate, bibliografie etc. \LaTeX{} a fost scris în
1984 de Leslie Lamport și a devenit metoda dominantă pentru utilizarea
\TeX{}, astăzi puține persoane mai scriu direct în \TeX. Versiunea
curentă este \LaTeXe.

\newline

% Acesta este un comentariu, nu este vizibil în varianta pentru ecran.

% Următoarele demonstrează puterea tipăririi cu LaTeX.

\begin{eqnarray}
E &= & mc^2 \\
m &= & \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}
\end{eqnarray}

\end{document}

```


L^AT_EX

23.04.2021

L^AT_EX este un sistem de pregătire a textului pentru programul de tipărire T_EX. Acesta oferă posibilitatea programării caracteristicilor necesare tipăririi și facilitează automatizarea sarcinilor recurente în procesul de culegere a textului, inclusiv numerotarea, tabele și figuri, referințe încrucișate, bibliografie etc. L^AT_EX a fost scris în 1984 de Leslie Lamport și a devenit metoda dominantă pentru utilizarea T_EX, astăzi puține persoane mai scriu direct în T_EX. Versiunea curentă este L^AT_EX 2_ε.

$$E = mc^2 \quad (1)$$

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (2)$$

8. MS Word vs LaTeX

După cum se spune, este mai bine să vezi o dată, decât să auzi de o sută de ori. A fost pregătit un extras din binecunoscutul manual al domnului I. V. Saveliev „Curs de fizică generală”, volumul 3, redactat prin 2 modalități: LaTeX și MS Word. [5]

LaTeX pregătește imediat documentul original în PDF.

Următorul text este redactat în LaTeX:

§16. Правило квантования круговых орбит

Условие для стационарных орбит Бор получил, исходя из постулата Планка, согласно которому осуществляются только такие состояния гармонического осциллятора, энергия которых равна

$$E_n = n\hbar\omega, \quad (n - \text{целое число}). \quad (16.1)$$

Обозначим координату осциллятора буквой q , а импульс — буквой p . Полная энергия осциллятора определяется выражением $E_n = \frac{p^2}{2m} + \frac{m\omega^2 q^2}{2} = n\hbar\omega$. Отсюда

$$\frac{q^2}{2n\hbar/m\omega} + \frac{p^2}{2mn\hbar\omega} = 1. \quad (16.2)$$

Координатную плоскость q, p называют *фазовой плоскостью*, а кривую на этой плоскости, определяющую для данного движения p как функцию q , — *фазовой траекторией*. Из (16.2) следует, что фазовая траектория гармонического осциллятора представляет собой эллипс (рис. 1). Полуоси эллипса равны $a = \sqrt{2n\hbar/m\omega}$, $b = \sqrt{2mn\hbar\omega}$.

Площадь эллипса равна произведению полуосей, умноженному на π :

$$S_n = \pi ab = 2\pi\hbar n. \quad (16.3)$$

Вместе с тем площадь можно представить в виде

$$S_n = \oint p dq \quad (16.4)$$

(при интегрировании совершается обход по всему эллипсу, см. рис. 1).

Из сравнения выражений (16.3) и (16.4) вытекает правило квантования:

$$\oint p dq = 2\pi\hbar n. \quad (16.5)$$

Полученное для гармонического осциллятора правило (16.5) Бор распространил и на другие механические системы. В случае осциллятора $q = x$, $p = m\dot{x}$. Для других систем под q понимают обобщенную координату, а под p — обобщенный импульс.

Același text este redactat în MS Word (s-a convertit fișierul DOC pregătit de MS Word în PDF):

§16. Правило квантования круговых орбит

Условие для стационарных орбит Бор получил, исходя из постулата Планка, согласно которому осуществляются только такие состояния гармонического осциллятора, энергия которых равна

$$E_n = n\hbar\omega \quad (n - \text{целое число}). \quad (16.1)$$

Обозначим координату осциллятора буквой q , а импульс – буквой p . Полная энергия осциллятора определяется выражением $E_n = \frac{p^2}{2m} + \frac{m\omega^2 q^2}{2} = n\hbar\omega$. Отсюда

$$\frac{q^2}{2n\hbar/m\omega} + \frac{p^2}{2m\hbar\omega} = 1. \quad (16.2)$$

Координатную плоскость q, p называют *фазовой плоскостью*, а кривую на этой плоскости, определяющую для данного движения p как функцию q , – *фазовой траекторией*. Из (16.2) следует, что фазовая траектория гармонического осциллятора представляет собой эллипс (рис. 1). Полуоси эллипса равны $a = \sqrt{2n\hbar/m\omega}, b = \sqrt{2m\hbar\omega}$.

Площадь эллипса равна произведению полуосей, умноженному на π :

$$S_n = \pi ab = 2\pi\hbar n. \quad (16.3)$$

Вместе с тем площадь можно представить в виде

$$S_n = \oint pdq \quad (16.4)$$

(при интегрировании совершается обход по всему эллипсу, см. рис. 1).

Из сравнения выражений (16.3) и (16.4) вытекает правило квантования:

$$\oint pdq = 2\pi\hbar n. \quad (16.5)$$

Полученное для гармонического осциллятора правило (16.5) Бор распространил и на другие механические системы. В случае осциллятора $q = x, p = m\dot{x}$. Для других систем под q понимают обобщенную координату, а под p – обобщенный импульс.

Concluzie

Scopul acestei comunicări a fost doar de atras atenția asupra frumuseții lucrărilor pe care le pregătim pentru noi, pentru elevii / studenții noștri și pentru publicații. Într-un final, este mult mai plăcut de ținut în mână o lucrare frumoasă, decât o versiune dactilografiată, cu desene și formule încovoiate.

Deci, dacă trebuie să scrieți o scurtă scrisoare, o pagină de copertă sau un raport către administrație, care crede că LaTeX este ceva ciudat, cel mai bine e să scrieți în MS Word. Pentru documente simple, nu aveți nevoie de un aspect elegant. Deci, puteți economisi timp scriind cu un editor WYSIWYG precum MS Word.

Dacă scrieți un document voluminos, cum ar fi o teză de licență / master / doctorat, un articol sau o recenzie, e mai bine să o faceți cu LaTeX. Dacă nu l-ați folosit niciodată înainte, va trebui să investiți ceva timp înainte de a putea trece la sarcina reală. Dar cu MS Word, probabil că veți avea nevoie de o perioadă similară de timp la final pentru a obține formatarea corectă. Deci, LaTeX pe documente mari va fi mai lent la început și mai rapid la final, depășind probabil MS Word în ultimele runde, deoarece rutinele de poziționare automată a cifrelor, numerotarea automată, indexarea vă vor economisi multă muncă.

Fiind studentă la programul de studii Matematică și Informatica, învățământ cu frecvență redusă, conform planului de învățământ, în anul IV, semestru 8, este planificată studierea unității de curs „Redactarea documentelor matematice în LaTeX”. Abia în acest semestru am auzit și am învățat sistemul de redactare LaTeX și, personal, l-am îndrăgit deodată. Primul pas în aplicarea sistemului LaTeX va fi redactarea tezei de an la matematică și prezentării acesteia.

Bibliografie:

1. *Document* [online] [citată 21.03.2021]. Disponibil: <https://ro.wikipedia.org/wiki/Document>
2. *Microsoft Word* [online] [citată 19.03.2021]. Disponibil: https://ro.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word
3. *Manual de utilizare Microsoft Word 2010* [online] [citată 19.03.2021]. Disponibil: <https://www.manualdeinstrucțiuni.ro/microsoft/word-2010/manual?p=2>
4. *Работ и работа в курсе LaTeX* [online] [citată 23.03.2021]. Disponibil: <https://www.mccme.ru/free-books/llang/newllang.pdf>
5. *Word vs LaTeX* [online] [citată 29.03.2021]. Disponibil: <http://www.physicsdepartment.ru/blog/word-vs-latex>

CZU 514.112(072.3)

SPECIFICUL STUDIERII GEOMETRIEI PLANE ÎN CENTRELE DE EXCELENȚĂ

Marina BERJAN, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Liubovi ZASTÎNCEANU**, dr., conf. univ.

Abstract: *This article denotes the specifics of studying plane geometry in Centre's of excellence. Plane geometry has an important role in the formation and development of the imagination, which allows a rapid adaptation to changes of the future specialist. The use of digital tools increases the level of achievement of objectives in flat geometry classes.*

Keywords: *Centre of excellence, plane geometry, study, instruments digital.*

Trei căi duc la cunoaștere:
Calea meditației este calea cea mai nobilă;
Calea imitației este calea cea mai ușoară;
Calea experienței este calea cea mai amară.
(Filozoful chinez și înțeleptul Confucius)

Centrul de excelență reprezintă o instituție publică de învățământ profesional tehnic, ce oferă elevului o calificare într-un domeniu. În funcție de formările oferite, centrele de excelență pot fi de profil real, umanist, arte și sport.

Formarea de profil a elevului implică patru tipuri de materie:

- componenta liceală;
- componenta fundamentală;
- componenta de specialitate;
- componenta opțională.

Disciplinele din componenta liceală sunt identice pentru toate centrele de excelență, iar celelalte componente se modifică în funcție de formarea oferită.

Documentele reglatorii, în baza cărora se stabilesc numărul de ore general pentru disciplină, sunt planurile de învățământ, curriculumul modernizat la discipline.

Centrul de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole (în continuare CEHTA) este de profil real. Extrasul orelor pentru componenta liceală este reprezentat în tabelul 1 și 2.

Tabelul 1. Componenta liceală a planului de învățământ pe semestrul I și II / profil real

Discipline de cultură generală	Numărul de ore pe săptămână pe semestre de studii	
	I	II
	26	26
Limba și literatura română	4	4
Limba străină	3	3
Matematica	5	5
Fizica/Astronomie	2	2
Chimie	2	2
Biologie	2	2
Istoria românilor și universală	2	2
Geografie	2	2
Educație pentru societate	1	1
Informatica	1	1
Educație fizică	2	2

Tabelul 2. Componenta liceală a planului de învățământ pe semestrul III-VI / profil real

Discipline de cultură generală	Numărul de ore pe săptămână pe semestre de studii			
	III	IV	V	VI
	21	21	20	20
Componenta invariabilă	14	14	13	13
Limba și literatura română	4	4	3	3
Limba străină	3	3	2	2
Matematica	5	5	5	5
Educație pentru societate	1	1	1	1
Educație fizică	2	2	2	2
Componenta variabilă	7	7	7	7

Tot din planul de învățământ sunt extrase numărul săptămânilor de studiu, care sunt 30 săptămâni pe semestru.

Analizând tabelele 1 și 2, putem constata că, pentru grupele anului I, pe anul de studiu 2020-2021, sunt rezervate 150 ore, ceea ce constituie o abatere de la orele planificate în curriculumul la matematică, în număr de 20 ore.

Studiul comparativ al conținuturilor de geometrie plană este prezentat în tabelul 3.

Tabelul 3. *Studiul comparativ al conținuturilor de geometrie plană studiate în liceu, profil real, și în Centrul de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole din Țaul, profil real*

Unități de competențe	Unități de conținut	Număr de ore, liceu	Număr de ore, CEHTA
Figuri geometrice în plan. Recapitulare și completări. Cercuri și triunghiuri		17	16
<ul style="list-style-type: none"> □ Recunoașterea și aplicarea terminologiei și a notațiilor aferente figurilor geometrice studiate în diverse contexte. □ Identificarea în diferite contexte și clasificarea în baza a diverse criterii a figurilor geometrice studiate. □ Determinarea pozițiilor relative ale figurilor geometrice studiate în situații reale și/sau modelate. □ Reprezentarea în plan a figurilor geometrice studiate, utilizând instrumentele de desen adecvate și instrumente TIC. □ Utilizarea în diferite contexte a proprietăților figurilor geometrice studiate. □ Aplicarea figurilor geometrice studiate pentru a identifica și a explica fenomene, procese din diverse domenii. □ Transpunerea unei situații-problemă în limbaj geometric, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului. □ Elaborarea unui plan de rezolvare a problemei de geometrie și rezolvarea problemei în conformitate cu planul elaborat. □ Calcularea lungimilor de segmente, a măsurilor de unghiuri, a perimetrelor, a ariilor în situații reale și/ sau modelate, utilizând instrumentele și unitățile de măsură adecvate. □ Investigarea valorii de adevăr a unui demers, a unei propoziții referitoare la figurile geometrice studiate, recurând la argumentări și/sau demonstrații. 	Noțiuni geometrice fundamentale. Cercul. Relații metrice în cerc. Poziția relativă a dreptei față de cerc. Unghi la centru. Unghi înscris	4	2
	Triunghiuri. Linii importante în triunghi.	1	2
	Congruența triunghiurilor. Asemănarea triunghiurilor.	2	2
	Teorema lui Thales. Lema fundamentală a asemănării.	2	2
	Teorema bisectoarei unghiului interior al triunghiului.	2	2
	Relații metrice în triunghi.	1	2
	Triunghiuri înscrise în cerc. Triunghiuri circumscrise în cerc.	2	2
	Prezentarea proiectului STEAM „Covor moldovenesc”. Evaluare sumativă	3	2

Figuri geometrice în plan. Recapitulare și completări. Patrulaterare și poligoane	15	12
<input type="checkbox"/> Recunoașterea și aplicarea terminologiei și a notațiilor aferente figurilor geometrice studiate în diverse contexte. <input type="checkbox"/> Identificarea în diferite contexte și clasificarea în baza a diverse criterii a figurilor geometrice studiate. <input type="checkbox"/> Determinarea pozițiilor relative ale figurilor geometrice studiate în situații reale și/sau modelate. <input type="checkbox"/> Reprezentarea în plan a figurilor geometrice studiate, utilizând instrumentele de desen adecvate și instrumente TIC. <input type="checkbox"/> Utilizarea în diferite contexte a proprietăților figurilor geometrice studiate. <input type="checkbox"/> Aplicarea figurilor geometrice studiate pentru a identifica și a explica fenomene, procese din diverse domenii. <input type="checkbox"/> Transpunerea unei situații-problemă în limbaj geometric, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului. <input type="checkbox"/> Elaborarea unui plan de rezolvare a problemei de geometrie și rezolvarea problemei în conformitate cu planul elaborat. <input type="checkbox"/> Calcularea lungimilor de segmente, a măsurilor de unghiuri, a perimetrelor, a ariilor în situații reale și/ sau modelate, utilizând instrumentele și unitățile de măsură adecvate. <input type="checkbox"/> Investigarea valorii de adevăr a unui demers, a unei propoziții referitoare la figurile geometrice studiate, recurgând la argumentări și/sau demonstrații.	<p align="center">Patrulaterare convexe: trapez, romb, paralelogram</p> <p align="center">Patrulaterare înscrise în cerc</p> <p align="center">Patrulaterare circumscrie unui cerc.</p> <p align="center">Poligoane regulate înscrise în cerc. Poligoane regulate circumscrie unui cerc</p> <p align="center">Aria suprafețelor poligonale</p> <p align="center"><i>Oră de sinteză. Evaluare sumativă</i></p>	<p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">3</p> <p align="center">2</p> <p align="center">3</p> <p align="center">2</p>

Studiul comparativ arată o diferență ne semnificativă a numărului de ore la liceu și CEHTA, ceea ce nu influențează semnificativ studiul geometrie plane.

Reușita procesului de predare și învățare a elementelor de geometrie este determinată de respectarea unor cerințe metodice, de felul în care sunt orientați elevii către conștientizarea, descoperirea și aplicarea cunoștințelor. O cerință de bază a activității de predare-învățare a elementelor de geometrie este aceea de a orienta gândirea elevilor spre acele cunoștințe geometrice care sunt funcționale, adică spre acele cunoștințe care pot fi aplicate în orice situație, teoretică sau practică. Aceasta impune ca studiul elementelor de geometrie să ofere posibilitatea așezării acestora în diverse poziții și cu forme diferite, în vederea descoperirii proprietăților specifice, a caracteristicilor comune sau individuale. Alături de proce-

sele intuitive, predarea-învățarea elementelor de geometrie presupune și acțiuni de măsurare efectivă a acestora și de comparare a rezultatelor obținute.

O parte integrantă a îmbunătățirii nivelului de pregătire a specialiștilor într-un centru de excelență este interdependența și continuitatea componentei liceale, a componentei fundamentale, specialitate și opționale. Acest lucru contribuie la dezvoltarea mentală a elevilor și la formarea intereselor cognitive ca indicator al dezvoltării personalității. Înțelegerea de către elevi a semnificației practice a ceea ce au învățat este importantă în procesul de predare a geometriei. Elevii trebuie să înțeleagă că cunoașterea proprietăților conceptelor geometrice este aplicabilă rezolvării problemelor profesionale.

O învățare eficientă este rezultatul unei bune îmbinări a teoriei cu practica. La teorie se poate ajunge ușor, mai ales cu facilitățile de azi ale tehnologiilor informaționale de comunicare, dar a face practică în procesul de deprindere a geometriei plane nu este chiar foarte simplu.

Aplicațiile utilizate la lecțiile de geometrie plană în Centrul de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole sunt proiectate astfel încât să ofere atât informațiile teoretice complete, bazate pe demonstrații, cât și posibilitatea de a „proba”, „verifica” aceste informații, punând figura geometrică sau elemente ale acesteia în diverse ipostaze și comparând rezultatele teoretice posibile cu cele provenite din calculele efective.

Serviciul gratuit de Google Apps utilizate pentru oferirea informațiilor teoretice este Google Classroom.

Google Classroom este un serviciu web gratuit, dezvoltat de Google pentru școli, care își propune să simplifice crearea, distribuirea și clasificarea sarcinilor într-un mod care să nu implice hârtia. Scopul principal al clasei Google este de a eficientiza procesul de partajare a fișierelor între profesori și elevi [7].

Google Classroom combină Discul Google pentru crearea și distribuirea temelor, documentele, foile de calcul și prezentările Google pentru scriere, Gmail pentru comunicare și Google Calendar pentru programe. Elevii pot fi invitați să se înscrie la o clasă printr-un cod privat, sau importați automat dintr-un domeniu școlar. Fiecare clasă creează automat un folder separat în Discul utilizatorului respectiv, unde elevul poate trimite lucrări pentru a fi notat de un profesor. Aplicațiile mobile, disponibile pentru dispozitivele iOS și Android, permit utilizatorilor să facă fotografiile și să le atașeze la teme, să partajeze fișiere din alte aplicații și să acceseze informații offline. Profesorii pot monitoriza progresul pentru fiecare elev, iar după ce îi notează pe elevi, profesorii pot lăsa comentarii private pe baza temei [7].

CEHTA din Țaul este alăturat **G Suite** care permite soluționarea unor probleme ce apar în condițiile de studii online. În cadrul consiliului profesoral a fost luată decizia că studiul asincron se va realiza prin utilizarea aplicației Google Classroom. Astfel, pe pagina cursului sunt stocate informațiile necesare elevului să realizeze obiectivele lecției.

În figura 1 și 2 sunt prezentate formele de organizare a paginii de curs și lecție.

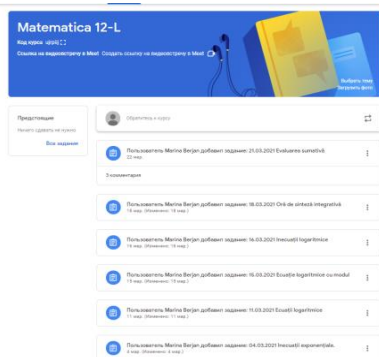


Figura 1. Organizarea cursului



Figura 2. Organizarea lecției

Un alt aspect în studiul geometriei plane îl constituie modalitățile de realizare a feed-backului. În acest scop utilizez aplicația LearningApps.

LearningApps (<http://learningapps.org/>) este o aplicație Web 2.0 concepută pentru a sprijini procesele de învățare și predare prin module interactive. Aceste module de învățare pot fi integrate direct în conținuturi de învățare [1]. Unul dintre avantajele pe care îl oferă această aplicație este meniul în limba română, alături de alte limbi de circulație europeană. Pentru a crea și a salva propriile jocuri este necesară înregistrarea. După înregistrare, vor fi disponibile șabloanele care vor ajuta la crearea exercițiilor interactive pentru elevi.

Astfel în cadrul lecției cu tema *Patrulatere convexe: trapez, romb, paralelogram* pentru realizarea feedback-ului propun elevilor să realizeze exercițiul *Text spații goale*, reprezentat în figura 3.

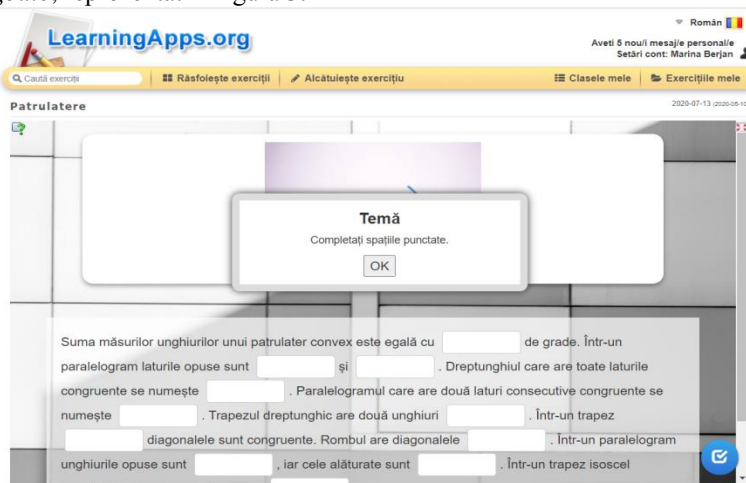


Figura 3. Exercițiul Patrulatere convexe: trapez, romb, paralelogram

Un alt tip de exerciții utilizat pentru verificarea temei pentru acasă *Triunghiuri. Linii importante în triunghi* este Puzzle Grupe.

The screenshot shows the LearningApps.org interface for a geometry exercise titled "Linii importante în triunghi". The exercise is presented as a 4x4 grid of 16 interactive cards. Each card contains a title and a brief description of a geometric concept or theorem related to triangles. The cards are arranged in a grid that can be navigated using arrows. At the top, there is a search bar and navigation buttons. The user's name, "Român", and a profile picture are visible in the top right corner. The date "2020-02-28 10:00:00" is also present.

Linii importante în triunghi					
Bisectoare	Mediatoare	Înălțimea	Mediana		
punctul de intersecție al ... unuia triunghi se ...	centrul cercului înscris în triunghi	ortocentrul	Perpendiculara din vârful unui triunghi pe latura opusă	Centrul de greutate se află de înălțime de bază și la o treime de la vârful	punctul de intersecție al ... unui triunghi se ...
catelele unui triunghi dreptunghic sunt și ...	Punctul de intersecție al ... medianoarelor este ...	Perpendiculara pe mijlocul segmentului	Oraș punct situat pe ... și ...	O semipunct situat în ...	Oraș punct situat pe ... și ...
centrul de greutate	centrul cercului circumscris triunghiului	Segmentul ce unește un vârf al triunghiului cu mijlocul laturii opuse	Punctul de intersecție al bisecatoarelor se ...	Oraș punct situat pe ... și ...	Oraș punct situat pe ... și ...
punctul de intersecție al ... unuia triunghi se ...	Punctul de intersecție al ... medianoarelor este ...	centrul cercului circumscris triunghiului	centrul cercului înscris în triunghi	Perpendiculara din vârful unui triunghi pe latura opusă	O semipunct situat în ...

Figura 4. Exercițiul *Linii importante în triunghi*

Și nu mai puțin importantă în studiul geometriei plane este evaluarea. Evaluarea în procesul de învățare permite stabilirea calității cunoștințelor teoretice și a abilităților practice ale elevilor, precum și competențele instruiților, metodele activității lor educaționale, gradul de dezvoltare mentală, nivelul de calificare pedagogică a profesorului.

Conceptul de „evaluare” de diferiți profesori este tratat în mod diferit. Cristea S. [2] definește evaluarea ca „acțiune subordonată activității de educație/instruire care are ca funcție centrală verificarea gradului și a modului de îndeplinire a obiectivelor, cu scop de reglare-autoreglare, realizabil prin operații de măsurare, apreciere, decizie”.

„Evaluarea este actul didactic complex, integrat întregului proces de învățământ, care asigură evidențierea atât a cantității cunoștințelor dobândite, cât și a calității lor, care privește valoarea, (nivelul, performanțele și eficiența) acestora la un moment dat – în mod curent, periodic și final, oferind soluții de perfecționare a actului de predare-învățare” consideră Bontaș Ioan [4].

Pentru realizarea acestui aspect în cadrul studiului geometriei plane în Centrul de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole se utilizează instrumentul web Quizizz.

Quizizz (<https://quizizz.com/login?q=/join>) este un instrument web 2.0 perfect pentru crearea jocurilor didactice interactive la geometrie. Jocul poate conține până la 4 variante de răspuns, inclusiv cea corectă. Se pot adăuga imagini ca fundal pentru întrebări și modifica unele setări ale întrebărilor. Când jocul este gata, acesta poate fi partajat elevilor, indicând codul generat din cinci cifre generat de sistem. Elevii nu sunt obligați să se înregistreze: este suficient să menționeze codul și numele.

Caracteristicile serviciului:

- ✓ Pentru fiecare întrebare se poate seta timpul de răspuns;

- ✓ Pentru fiecare participant serviciul generează o secvență aleatoare a întrebărilor;
- ✓ Se creează un rating al participanților la joc;
- ✓ Există posibilitatea de a urmări răspunsurile fiecărui participant;
- ✓ Rezultatele jocului pot fi stocate într-o foaie de calcul Excel;
- ✓ Link-ul către joc se poate partaja pe rețelele sociale.

Aici se poate configura jocul: amestecarea întrebărilor, afișarea răspunsurilor etc. Dar cel mai important lucru din setări este timerul. Se avertizează elevii că au de realizat sarcina până la ora specificată, acest fapt îi disciplinează. Conectând acasă calculatorul, elevul accesează link-ul transmis de profesor pentru rezolvarea jocului, introduce codul și numele său. Fiecare elev într-un timp convenabil pentru ritmul propriu de învățare (dar până la ora stabilită), realizează tema pentru acasă. În timpul comod, profesorul conectează calculatorul și verifică îndeplinirea temei pentru acasă, mai exact vede deja rezultatele.

Astfel, în cadrul lecției cu subiectul *Patrulater înscrise în cerc*, pentru verificarea temei pentru acasă, se poate aplica Quizizz-ul reprezentat în figura 5.

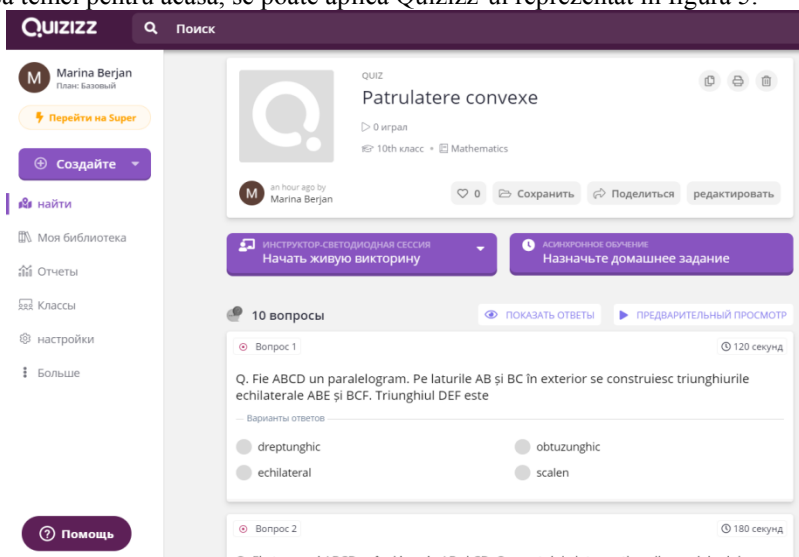


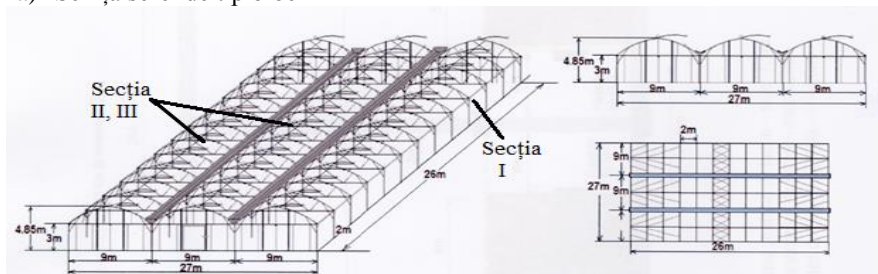
Figura 5. Quizizz Patrulater Convexe

Rezolvarea problemelor complexe ce țin să dezvolte competențele specifice domeniului de formare mărește motivația, interesul elevilor. Aceasta permite o realizare mai efektivă a procesului de predare-învățare-evaluare. Unele din exemple de situație-problemă sunt:

- La consiliul administrației al Centrului de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole din Țaul a fost luată decizia că în sera de tip bloc, începând cu data de 21.03.2021, se vor planta culturile legumicole: varza (se plantează în I secție) și tomate (se plantează în a II-a și a III-a secție). Se știe că încălzirea serei se efectuează în zile înnoirate cu temperatura de afară mai mică de 10°C. Folosind sursele propuse, faceți calculele necesare și oferiți recomandări administrației CEHTA

la planificarea cheltuielilor necesare pentru încălzirea aerului din seră pentru luna martie 2021.

a) Schița serei de tip bloc



b) Regimul de temperatură optimă

Cultura	Temperatura, °C
Varză	14-16
Tomate	19-21

c) Cheltuielile pentru încălzirea aerului

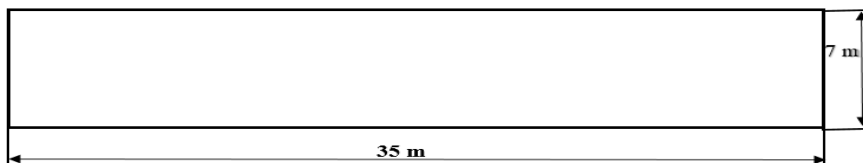
Volumul aerului, m ³	Volumul gazului necesar pentru încălzirea cu 1°C, m ³	Preț unitar, lei
10	0,04	3,80

d) Prognoza meteo pe luna martie

Data	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Temperatura medie	9	10	6	8	4	10	8	10	11	9	10
Condiția atmosferică											

2. La consiliul administrativ CEHTA din Țaul s-a luat decizia că în sera solară de tip tunel în anul 2021 se vor planta castraveți de trei soiuri. Folosind sursele propuse, faceți calcule necesare și oferiți recomandări administrației CEHTA la planificarea cheltuielilor necesare pentru procurarea semințelor de castraveți.

a) Planul serei solare de tip tunel



b) Castraveții sunt plantați în benzile a câte 2 rânduri. Schema de plantare a castraveților în rând este 35 × 50 cm. Între benzi este distanța de 1 m.

c) Pentru rezervă sunt semănate în plus 5% din numărul de plante necesar.

d) Lista magazinelor

Soiul		
	Irigata-Grop Service	AO Semințe
Lenara (250 sem.)	270	260
Cantara (250 sem.)	260	270
Kybria (250 sem.)	240	270

Rezolvarea situațiilor-problemă face transferul cunoștințelor din geometrie într-o situație concretă legată cu specialitatea aleasă de elev. Astfel, se produc legături fundamentale dintre disciplinele liceale și cele de specialitate, ceea ce implică dezvoltarea competențelor viitorului specialist.

Concluzionând cele expuse anterior, putem afirma următoarele:

- Numărul de ore rezervat pentru studiul geometriei plane în cadrul centrelor de excelență cu profil real este mai mic cu patru ore, ceea ce nu se reflectă asupra conținuturilor;
- Utilizarea instrumentelor digitale înlesnește procesul de predare-învățare-evaluare a geometriei plane;
- Rezolvarea problemelor de geometrie plană orientate spre aplicabilitate în profesia elevului implică dezvoltarea competențelor elevului în formare ca specialist.

Bibliografie:

1. Site-ul oficial al serviciului LearningApps [online] [citată 18. 02. 2021]. Disponibil: <http://learningapps.org/>
2. CRISTEA, Sorin. Evaluarea pedagogică. In: *Didactica Pro*. 2005, nr. 5-6(33-44), pp. 118-120. ISSN 1810-6455
3. BONTAȘ, Ioan. *Pedagogie*. București: ALL, 1998. 383 p. ISBN 973-9337-22-8
4. ACHIRI, I., EFROS, P., GARIT, V., PRODAN, N. *Matematică: Manual pentru clasa X*. Chișinău: Prut Internațional, 2012. 280 p. ISBN 978-9975-54-043-8
5. ACHIRI, I., EFROS, M., EFROS, P., GARIT, V., PRODAN, N., POPA, A., POPA, V., PRODAN, N., SÎRBU, P. *Matematică: Teste pentru clasa a X-a*. Chișinău: Prut Internațional, 2001. 176 p. ISBN 9975-69-225-7
6. ACHIRI, I., EFROS, M., EFROS, P., GARIT, V., PRODAN, N., POPA, A., POPA, V., PRODAN, N., SÎRBU, P. *Matematică: Culegere de exerciții și probleme pentru clasa a X-a*. Chișinău: Prut Internațional, 2001. 200 p. ISBN 9975-69-248-9
7. <https://youth.md/transforma-ti-procesul-de-invatare-intr-unul-mai-creativ-cu-ajutorul-acestor-trei-programe/>

CZU 004.85

РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Александр ПАРАХОНЬКО, студент, факультет реальных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо
 Научный руководитель: **Мирча ПЕТИК**, доктор, конференциар

Rezumat: *Învățarea adaptivă este o abordare care ține cont cât mai mult posibil de abilitățile și nevoile individuale ale elevului. Odată cu dezvoltarea activă a tehnolo-*

giilor informaționale, mediile electronice de învățare sunt din ce în ce mai utilizate în domeniul educației ceea ce face posibilă implementarea ideilor de învățare adaptivă în practică. Acest articol descrie dezvoltarea plug-in-ului Flexible adaptive learning course, care constă din plug-in-ul de testare adaptivă TestWid și plug-in-ul TestWidTheory pentru stocarea materialelor de instruire.

Cuvinte-cheie: *model, învățare adaptivă, plug-in, platforme educaționale, obiecte de adaptare.*

Введение

Из истории образовательного процесса мы узнали о различных направлениях его развития: изучались и создавались различные методы, подходы, парадигмы и составляющие обучения. Существует 8 основных парадигм образования, среди которых следует выделить традиционную и лично-ориентированную (гуманистическую) парадигмы. Традиционная парадигма не рассматривает личность ученика как субъекта образовательного процесса. Технология обучения ориентирована главным образом на возможности среднего ученика. В то же время гуманистическая парадигма рассматривает педагога и обучающегося как равноправных субъектов образовательного процесса. Она опирается на индивидуально-психологические особенности учащегося и предполагает создание условий для его развития и саморазвития. Изучение этой парадигмы сильно стимулировало современное применение адаптивного обучения совместно с широким распространением компьютерных технологий.

Таким образом, в XXI веке идея адаптивного обучения становится еще более востребованной: ею заинтересовались не только педагоги и психологи, но также менеджеры и бизнесмены. Впоследствии появились такие популярные адаптивные образовательные системы, как: Knewton, Smart Sparrow, Geekie, ALEKS и многие другие.

Очень важно разработать точную модель адаптивного обучения в связи с её приватностью на основании доступной информации, а также оценить и проверить ее совместимость в рамках высшего образования Республики Молдова [1, с. 163].

Цель статьи состоит в исследовании принципов разработки системы адаптивного обучения на базе БГУ им. А. Руссо.

Структура статьи начинается с анализа разработанных систем адаптивного обучения, разработки точной модели адаптивного обучения и оценки релевантности их применения в образовательном процессе университета. В конце статьи предлагаются практические решения реализации адаптивного обучения в рамках национальной системы высшего образования [1, с. 163].

Анализ разработанных систем

Адаптивные образовательные системы – это образовательные информационно-коммуникационные технологии, которые в режиме реального времени реагируют на действия студента и в соответствии с полученной информацией предоставляют ему индивидуальную поддержку [2, с. 8].

При создании адаптивной образовательной системы в первую очередь решаются три ключевых вопроса: что моделируется (какие переменные закладываются в модель адаптации), как это моделируется (на основе каких взаимодействий между переменными студент получает учебный материал) и как поддерживается работа модели адаптации. Затем реализуется один из трех сценариев, где объектом адаптации могут быть (рис. 1): контент, задания или порядок представления учебных материалов [2, с. 9].



Рис. 1. Сценарии адаптации (объекты адаптации)

Если в образовательной системе объектом **адаптации является контент**, то она функционирует по следующему алгоритму: сначала она анализирует ответ студента на задание и, в случае неправильного ответа, предлагает ему обратную связь, подсказки или дополнительные учебные материалы. Например, Geekie – это платная учебная платформа, разработанная на основе искусственного интеллекта (ИИ), позволяющая подготовить бразильских учеников к выпускным экзаменам в школе. Данная платформа обеспечивает адаптацию на уровне модификации учебного плана [3].

Smart Sparrow предлагает три уровня адаптации: обратную связь, модификацию учебного плана и возможность обучающей стороны облегчить процесс трансляции знаний.

На базе платформы Knewton Alta разрабатываются программы и приложения с адаптивной функцией. Команде специалистов Knewton удалось создать универсальные алгоритмы и разработать обширную инфраструктуру сбора, анализа и использования информации о прогрессе студентов (рис. 2). Она содержит в себе два элемента адаптации: задания и порядок предоставления материалов [4, сс. 202-207].

Все эти образовательные платформы: Knewton Alta, Geekie, Smart Sparrow – не подойдут для системы высшего образования университета, поскольку они:

- являются платными;
- чрезмерно гибкими, что не соответствует структуре и временному ограничению курсов;
- трудоёмкими.

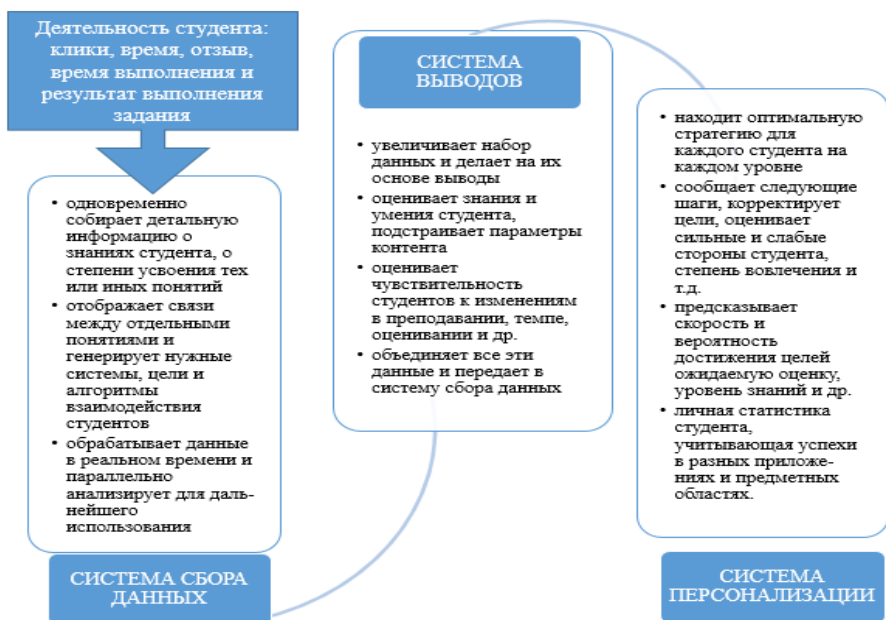


Рис. 2. Основные части инфраструктуры образовательной платформы Knewton Alta

В нашем случае лучше всего подойдёт система смешанного обучения на платформе **Moodle**, которая является бесплатной, удобной для создания курсов любого профиля.

Для формирования адаптивного курса мы предлагаем модель (рис. 3), состоящую из трёх отдельных плагинов: плагина для адаптивного тестирования TestWid, плагина для хранения учебных материалов (текст, видео, аудио, изображения) TestWidTheory и плагина адаптивного курса Flexible. Степень адаптации должна охватывать все три уровня: теорию, задания и траекторию.

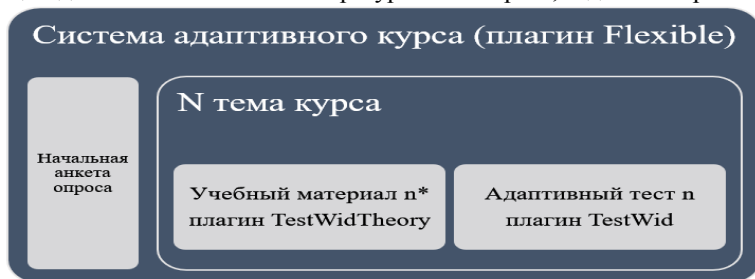


Рис. 3. Модель адаптивного курса для платформы Moodle

Данная система должна позволить преподавателю генерировать содержание курса и дополнять его для каждого студента, опираясь на его предпочтения. Эти предпочтения будут определяться на начальном анкетировании.

вании. При сохранении этих данных система (плагин Flexible) будет искать вышеуказанный формат контента в курсе, располагать учебные ресурсы в каждой теме по приоритетам. А если такого формата не будет, то она попытается его сгенерировать.

Проектируемая система требует, чтобы оценка качества знаний студентов и их компетенций определялась с помощью адаптивного теста (TestWid) по каждой теме. Не запрещается использование других плагинов (тест, задание и другие) для контроля качества обучения, однако оценка не будет считаться основной. Это правило касается и плагинов для учебных ресурсов: хотя бы один экземпляр плагина TestWidTheory должен быть в каждой теме. Идея совместного использования этих двух плагинов обуславливается связью каждого фрагмента теории с определённым вопросом из теста (рис. 4).

Рис. 4. Плагин TestWidTheory. Установка связей

Таким образом, если студент не сформировал требуемый набор компетенций и не прошёл тест, ему будет предоставлен список заданий с неправильными ответами и ссылкой на связанные фрагменты теории (рис. 5, 6). После повторной самостоятельной подготовки будет проведена пересдача теста. При пересдаче система тестирования будет отбирать вопросы из каждой категории, отличные от уже использованных, если такие имеются.

Рис. 5. Список неправильно выполненных заданий – вопрос №3

- java.lang – clasele de bază, necesare pentru orice aplicație
- java.util – multe clase suplimentare
- java.applet – clase pentru crearea appleturilor
- java.awt, java.awt.peer – bibliotecă pentru crearea interfeței grafice utilizator
- java.awt.image – clasă suplimentară pentru lucru cu imagini
- java.io – lucru cu fluxuri de date (streams) și fișiere
- java.net – lucru cu rețea

Principiile programării obiect orientate

Incapsulare – mecanismul, care leagă codul și datele, cu care se manipulează, protejind ambele aceste componente de la amestecul extern.

Moștenire – proces, în rezultatul căruia un obiect primește proprietățile altuia.

Polimorfism – principiul POO, care permite folosirea unuia și aceleiași interfețe pentru mai multe tipuri de acțiuni.

Operatorul condițional if

Sintaxa acestui operator este similară operatorilor if în limbajele de programare C, C++ și C#.

```
if (condiție) operator
```

Exemplu:

```
if (num < 100)
    System.out.println("num < 100");
```

Рис. 6. Фрагмент теории связанные с вопросом №3 при прохождении по ссылке

В основу разработки модели адаптивного тестирования для плагина TestWid легла модель «Трехуровневого алгоритма», которая учитывает возможности платформы Moodle (фиксированное количество вопросов в тесте). «Трехуровневый алгоритм» позволяет при наличии 15 вопросов-заданий добиться такой же точности-надежности, как и при тесте с 45 упражнениями, не обращая внимания на их уровень сложности, а также допускает втрое сократить расходы на продолжительность тестирования, сохраняя при этом информационную безопасность [5, сс. 233-234].

При правильном решении трех вопросов из пяти легкого уровня испытуемый переходит на средний уровень сложности заданий. Отвечая верно на три вопроса следующего уровня, он переходит на третий уровень сложности. Цикл тестирования такой же, что на среднем уровне. Таким образом, решив правильно 9 вопросов из 15, тестирование заканчивается максимальной оценкой. Это идеальный вариант (рис. 7).

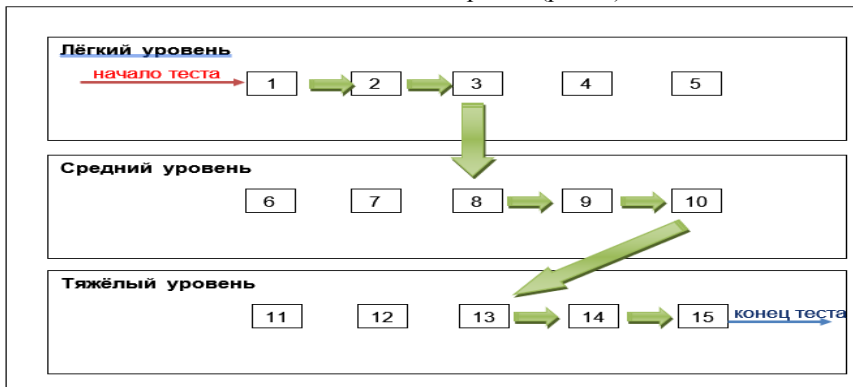


Рис. 7. Схема модели адаптивного тестирования для идеального варианта прохождения адаптивного теста

В остальных случаях в зависимости от уровня знаний и правильности ответа обучающиеся будут передвигаться по тесту, создавая собственную последовательность решенных задач [6, с. 31].

Тест завершается в двух случаях:

- достижение временного лимита прохождения теста, установленного в настройках плагина (данное ограничение необходимо ввиду того, что адаптивное тестирование будет проходить в рамках обычных занятий);
- завершение теста испытуемым раньше указанного времени.

Для удобства работы с вопросами из Банка заданий в данном плагине имеется собственная структура категорий с вопросами (рис. 8), которая предлагает возможность распределить задания по уровням сложности (easy-level, middle-level, hard-level).

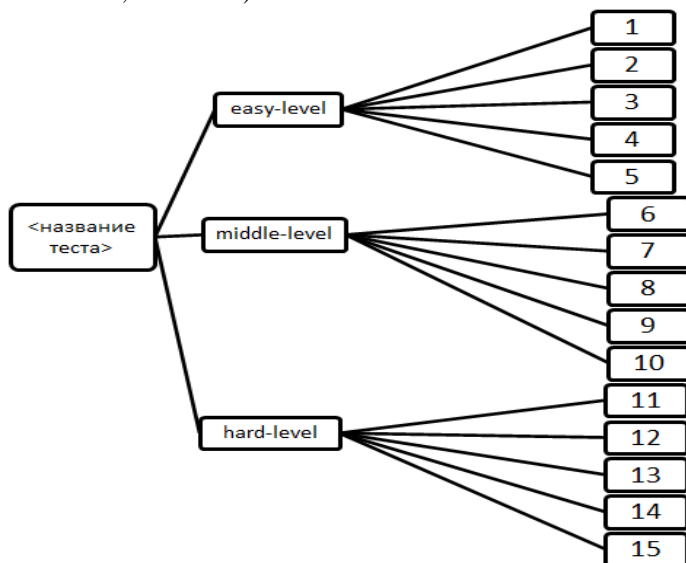


Рис. 8. Структура директорий с вопросами адаптивного теста

Каждый элемент из схемы является директорией – папкой. Пронумерованные директории содержат вопросы соответствующего уровня сложности, но разные по содержанию, числу и форме отображения.

Названия пронумерованных папок – цифры в каждой из директорий «easy-level», «middle-level» и «hard-level» также указывают на возрастающий уровень сложности, то есть вопрос из директории 5 – сложнее вопроса из директории 1, хотя оба представляют лёгкий уровень сложности [6, с. 20].

В таком адаптивном тесте должен быть как минимум 1 вопрос в каждой из пронумерованных директорий. Именно это положение обеспечивает набор из 15 заданий для учащегося/тестируемого.

Следует отметить, что количество вопросов в каждой пронумерованной директории влияет на уникальность набора заданий для каждого студента/

тестируемого, поскольку плагин «TestWid» произвольным образом отбирает каждый вопрос из пронумерованных директорий в начале теста для каждого тестируемого [7, с. 184].

Вывод

Проанализировав принцип работы систем адаптивного обучения Knewton Alta, Geekie, Smart Sparrow, мы пришли к выводу, что они являются дорогостоящими; чрезмерно гибкими; трудоёмкими, и поэтому их применение в рамках образовательного процесса в нашем университете является нецелесообразным.

Исходя из вышеизложенного, возникла необходимость создания системы адаптивного курса обучения в рамках образовательной платформы Moodle, состоящей из трёх плагинов: Flexible, TestWid и TestWidTheory, которые должны обеспечивать адаптацию образовательного процесса по трём параметрам (задания, контент и порядок представления учебных материалов). Общий функционал этой модели: оценивание каждого шага студента; постоянный сбор данных; создание учебной траектории в рамках одного курса и ее динамическая модификация; использования Big Data и Data Mining; адаптивное оценивание (TestWid); обратная связь; рекомендации к обучению / фильтрация содержимого курса (больше видео, упражнений, лекций и т.д.).

На данный момент разработана модель адаптивного обучения на платформе Moodle, состоящая из трёх плагинов: Flexible, TestWid и TestWidTheory. Однако отлажены только базовые функциональности плагинов TestWid и TestWidTheory. В перспективе нашего исследования предусматривается полная реализация этой модели (разработка автоматической системы генерации контента курса, системы сбора и аналитики данных курса) с дальнейшим тестированием и внедрением в практическое использование.

Библиография:

1. ПАРАХОНЬКО, А., *Изучение возможностей систем адаптивного обучения*. В: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor = The Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Chișinău, 1-3 Aprilie, 2020 [în 2 volume] / comitetul organizatoric: Bernic Mircea [et al.]; comitetul de program: Cujba Rodica. Chișinău: Tehnica-UTM, 2020, сс. 163-166. ISBN 978-9975-45-632-6
2. ВИЛКОВА, К.А., ЛЕБЕДЕВ, Д.В., *Адаптивное обучение в высшем образовании: за и против*. В: Современная аналитика образования. М.: НИУ ВШЭ, 2020. №7 (37), с. 9, ISSN 2500-0608
3. *How software that learns as it teaches is upgrading Brazilian education*. [online]. [accesat 03.01. 2020]. Disponibil: <https://www.theguardian.com/technology/2016/jan/10/geekieeducational-softwarebrazil-machine-learning>
4. БОГДАНОВА, Д.А., *Об адаптивной платформе для индивидуального обучения*. В: XI Международная научно-методическая конференция «Новые образовательные технологии в ВУЗе», Екатеринбург, 18-20 февраля 2014. Екатеринбург: УрФУ, 2014, сс. 202-207.
5. *Основы психодиагностики. Учебное пособие для студентов педвузов* / под общ. Редакцией А.Г. Шмелева. Москва, Ростов-на-Дону: «Феникс», 1996, 544 с.

6. ПАРАХОНЬКО, А.В., *Разработка плагина для адаптивного тестирования на платформе Moodle: лицензионная работа* /А.В. Парахонько. Бельцы, 2017, 44 с.
7. ЗАСТЫНЧАНУ, Л.А., ПАРАХОНЬКО, А.В., *Адаптивное тестирование на учебной платформе MOODLE*. В: Инновационные технологии в науке и образовании: сборник статей VII Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 2. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018, сс. 172-189. ISBN 978-5-907023-95-6 Ч. 2.

CZU 004.655

IMPLEMENTAREA CONCEPTULUI *GraphQL* LA GESTIUNEA DATELOR STUDENȚILOR

Valeria CABAC, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Vitalie ȚICĂU**, asist. univ.

Abstract: *This article takes the method using ORM model and GraphQL system to declaring and querying objects. The relational type of databases useful for storage data of different types. On the one hand, the process of storage is fast when the type of data is primitive. On the other hand, the objects involve a complex construction, from several elements, which are of a different primitive type. Arises a conflict situation: the relational databases process simple data, and the objects sum up mode data in themselves, which may have different types, but using the relational type for objects is too expensive. To solve this problem, the ORM concept was developed, which allows saving lines of code, which leads to a significant increase in the concrete, fast and concise querying databases, when it is about the storage of objects. An example of a structure that uses ORM is the GraphQL system, which is used to declare and query data structures, most exactly – objects.*

Keywords: *databases, SQL and NoSQL query, object data type, ORM model, GraphQL system.*

Aplicarea bazelor de date la gestiunea datelor studenților

Bazele de date prezintă modalitatea unică de stocare a unor informații sau date.

În prezent, aproape că nu există aplicații care nu ar avea legătură cu baze de date, deoarece orice tip de aplicații, fie desktop, fie web, au nevoie de un mecanism de stocare, de prelucrare și de manipulare într-un mod facil a informațiilor specifice. Aceste tipuri de mecanisme sunt solicitate în diferite domenii: economie (ca de exemplu, păstrarea datelor clienților unei bănci), pedagogie (păstrarea și manipularea datelor despre elevi sau studenți ai unor instituții), rețele de socializare (păstrarea informațiilor utilizatorilor unei rețele de socializare) etc. Actualitatea mecanismelor izbucnește din cauza cerințelor pe piață: există o mulțime de date, toate fiind necesar de a fi prelucrate, păstrate, gestionate rapid și sigur. Pe hârtie, procesele date ar lua prea mult timp, de aceea este evidentă actualitatea mecanismelor automate.

Mecanismul de lucru: în general, toate bazele de date sunt manipulate de către un mecanism unic, numit Sistemul de Gestionare a Bazelor de Date (abreviat

SGBD). El este format din toate programele, interfețele și procesele care presupun crearea, inserarea, schimbarea și distrugerea bazelor de date [1].

Sunt mai multe tipuri de baze de date, fiecare având modul de reprezentare și gestionare diferit. Primul tip este cel *relațional*, care presupune că fiecare bază de dată este reprezentată sub formă de tabele. Aceste tabele conțin câmpuri care permit sortarea informației și datelor propriu-zise. Ca de exemplu, tabelul sub denumirea de „Studentii grupei IS11Z” conține câmpurile: *Numărul de Ordine*, *Numele Studentului*, *Prenumele Studentului*, *Data Nașterii*, *Tutore*. Fiecare înregistrare posedă un cod unic, numit *cheie*. În exemplul dat, câmpul care presupune această cheie este *Numărul de Ordine*. Acest câmp are o importanță enormă, întrucât permite stabilirea unor relații între mai multe tabele. În cele mai dese exemple din practică, coloana care presupune stocarea elementelor-cheie se numește *ID*. În tabelul 1 este prezentată structurarea câmpurilor indicate într-un tabel de date de tip relațional.

Tabelul 1. Exemplu grafic al unui tabel de date

Studentii din grupa GR11Z				
<i>Nr.</i>	<i>Numele Studentului</i>	<i>Prenumele Studentului</i>	<i>Data Nașterii</i>	<i>Tutore</i>
1.	Nume	Prenume	15.06.2001	
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

Din denumire se înțelege că între câmpurile unor tabele există o *relație* anume. Adică, pot exista câteva tabele, care presupun o legătură (sau mai multe) între valorile acestora. Fie că este dat tabelul *Profesorilor* unei Facultății, în care sunt indicați profesorii și obiectele, care le predau. Acest tabel, de asemenea, trebuie să conțină un câmp-cheie, fie *Numărul de Ordine* (tabelul 2).

Tabelul 2. Tabel de date pentru profesori

Profesori			
<i>Nr.</i>	<i>Nume Prenume</i>	<i>Obiectul predat</i>	<i>Facultatea</i>

Baza de date a studenților din grupa GR11Z va avea, în acest caz, o legătură cu tabelul *Profesorilor*, astfel se stabilește o relație între câmpul *Tutore* al primului tabel și câmpul *Nr* a tabelului al doilea. Acesta este un tip de relație, sub denumirea de *unu la unu* sau *one to one*: un câmp are legătură cu alt câmp, prestabilit.

În tabelul 3 este prezentat un alt tabel al ierarhiei – tabelul *Permiselor* la Biblioteca al studenților. Acest tabel conține câmpurile: *Numărul de Ordine*, *Numele Prenumele*, *Grupa*, *Facultatea*. Astfel, acest tabel are legătură cu două alte tabele concomitent – tabelul *Grupei* și tabelul *Profesorilor* facultăților. Acest tip de legătură se numește *unul la mai multe*, sau *one to many*.

Tabelul 3. Tabel de date pentru permise la bibliotecă

Permisele la Bibliotecă			
<i>Nr.</i>	<i>Numele Prenumele</i>	<i>Grupa</i>	<i>Facultatea</i>

Pentru accesarea și gestiunea bazelor de date se folosește limbajul standard de interogare SQL. În acest limbaj se generează interogări, adică se selectează datele după criteriile specifice. Interogările sunt generate prin instrucțiuni, care au efect persistent asupra datelor sau structurilor de date, sau pot controla tranzacțiile, conexiunile pe parcursul îndeplinirii programului.

SQL conține instrucțiuni cu o mulțime variată de elemente: clauze (componente ale instrucțiunilor și interogărilor), expresii (cu efect de producere a valorilor scalare sau tabelare), predicate (specifică condițiile evaluate de SQL conform logicii ternare sau logicii booleene în scopul limitării efectelor instrucțiunilor sau pentru a influența cursul programului).

Tipurile de date în SQL sunt în funcție de tipul informației din câmpul tabelului. De exemplu, în câmpul care presupune ID-ul unui element, este clar că va fi de tip INTEGER (sau numit și SMALLINT), adică va fi un număr întreg. La fel, câmpul care presupune numele/prenumele va fi numai de tip CHARACTER (sau CHAR), adică șir de caractere. Alte tipuri de date folosite sunt: REAL (număr real), NUMERIC (număr zecimal cu precizia cifrelor din partea întreagă și numărul de zecimale), DATE (data zilei), TIME (ora) [1].

Drept exemplu, folosind un dialect din familia SQL, numit MySQL, se poate crea o bază de date a grupei GR11Z.

```
CREATE TABLE numele_tabelului(câmp tip, câmp tip, câmp tip primary key);
CREATE TABLE GR11Z (int ID primay key, char Nume, char Prenume,
date DataNasterii, char Adresa, char Email, char Grupa);
INSERT INTO GR11Z (ID, Nume, Prenume, DataNasterii, Char, Email, Grupa)
VALUES(1, Cabac, Valeria, 15.06.2001,
Balti strada Bulgara 1/10, cabacv15@gmail.com, gr11z);
```

Stocarea datelor în limbajul SQL poate fi efectual nu doar prin scrierea instrucțiunilor direct, ci și prin folosirea a unor interfețe (ca de exemplu, MySQL conține și Workbench, care este un instrument vizual pentru arhitectura bazelor de date) [2].

Tipul de date obiect

În general, tipul de baze relațional este unul foarte util la capitolul stocării datelor de diferite tipuri. După cum s-a menționat mai sus, procesul de stocarea este rapid, atât timp cât se lucrează cu datele strict de tip primitiv. Dar, în ziua de azi, se folosește, în bună parte, o nouă paradigmă în programare, unde totul este estimat ca un obiect, ceea ce face logica programării mai aproape de lumea fizică. Obiectele presupun o construcție complexă, creată din mai multe elemente, care sunt de tip primitiv diferit. Însă apare o situație conflictuală: bazele relaționale procesează date simple, iar obiectele însumează în sine câteva date, care pot avea tip diferit. Folo-

sirea tipului relațional pentru obiecte este prea costisitoare, deoarece este nevoie de creat mai multe baze de date, pentru a evita un break semantic. Evitarea acestui fenomen ar impune programatorul să creeze linii de cod, softuri, programe speciale, care ar putea să prelucreze datele ca niște structuri de tip orientate pe obiect, cât și să le păstreze în tabele relaționale. Consecințele sunt că pentru afișarea informației totale, va fi nevoie de a formata mai multe interogări, ceea ce necesită mai mult timp de codificare și de executare. Plus la aceasta, tranziția datelor va fi una de lungă durată și costisitoare din punct de vedere al memoriei.

Pe parcurs au fost proiectate mai multe variante de mecanisme, care ar putea înșătura necesitatea transformării obiectelor pentru a le stoca fără erori în baze de date relaționale. Unele din variante au fost biblioteci speciale de clase, care pot realiza, în mod automat, convertirea lor în tipuri primitive de date. De exemplu, având lista de tabele în baze de date și obiecte din program, convertirea interogărilor SQL necesare se vor genera și executa automat, convertind rezultatul în obiect. Teoretic, având lista de obiecte (Facultăți, Profesori, Grupe, etc.) și lista de tabele (Facultățile Universității, Profesorii Facultății, Grupe), softul, creat pentru conversie, prelucrează obiectele în mod implicit și le salvează automat în baza de date relaționale. În practică, totuși, totul este un pic mai complicat. Tranzițiile pot fi lente și ineficiente, întrucât generarea interogărilor SQL poate fi neprevăzută, ceea ce duce la utilizarea memoriei într-o cantitate mai mare, decât aceleași programe, scrise „manual”.

Variante pentru soluționare au fost mai multe, printre care și protocolul SOAP (Simple Object Access Protocol), bazat pe XML. Însă, din cauza conflictelor dintre cod XML și alte limbaje, cât și reguli stricte de utilizare, ca un răspuns la aceasta vine REST (Representational State Transfer), care folosește doar abordarea URL-urilor. Pentru răspunsuri, acesta generează formate JavaScript Object Notation (JSON), Command Separated Value (CSV) și Really Simple Syndication (RSS). Ideea este de a obține rezultatul de care este nevoie într-o formă mult mai concisă.

Modelul obiect relațional

Totuși, complexitatea programelor crește, astfel încât chiar și REST devine mai dificil de folosit. REST, în cea mai mare măsură, este conceput pentru aplicații network, iar rezultatul interogării acestui API este un dataset complet. Acest fapt trezește conflicte când se cere informații din două baze de date, complet diferite. Astfel, atunci când interogările sunt mai complexe, iar protocoalele sunt diferite, programatorul întâlnește problema deja cunoscută: tranziția lentă, numărul enorm de cod și utilizarea inadecvată a memoriei.

Pentru a soluționa această problemă a fost elaborat un concept, care permite manevrarea datelor din obiecte [3]. Misiunea generală a *Conceptului Obiect - Relațional* (abreviat, ORM) este economisirea rândurilor de cod, ceea ce duce la mărirea semnificativă a vitezei de execuție a programului. Plus la aceasta, o mare parte a implementărilor acestui model permite definirea, schimbarea, descrierea codului de interogare SQL, care va fi utilizat pentru acțiuni ca salvarea bazei, încărcarea, căutarea etc., la necesitate cu un obiect constant.

Astfel, modelul ORM permite interogarea concretă, rapidă și concisă a bazelor de date, când se discută despre păstrarea obiectelor.

Sistemul GraphQL

Un exemplu de structură de acest tip este GraphQL. Ca o definiție generală, GraphQL este o sintaxă, care se utilizează pentru declararea și interogarea structurilor de date, adică a obiectelor. Întocmirea unei declarații sau interogări este una simplă. De exemplu:

```
University {  
  Facultati {  
    NumePrenume  
    Obiect  
  }  
}
```

În secvența aceasta este indicat concret ce date solicităm din întreaga bază, folosind o structură, din punct de vedere grafic asemănătoare cu un graf, iar răspunsul va fi de tip JSON. Deci, din secvență este clar că solicităm doar două câmpuri (*NumePrenume*, *Obiect*) dintr-un tabel (*Facultati*). Această interogare se va executa rapid, întrucât solicitarea este de minim elemente, ceea ce duce la tranziția a minim de elemente. Dar și forma dată este una mai ușor de scris, deci mai comodă.

Teoria Grafurilor a pornit de la amuzamente matematice, ca apoi să devină obiecte de studii și principii, pe care se bazează multe arhitecturi și algoritme în informatică. Definiția grafului presupune un grup de obiecte, între care există legături. Obiectele se mai numesc vârfuri sau noduri, legăturile sunt numite muchii [4].

Principiile GraphQL sunt următoarele [5, p. 18]:

- *Modelul ierarhic* – câmpurile sunt încorporate în alte câmpuri, iar forma interogării este identică cu forma datelor returnare.
- *Orientarea către produs* – GraphQL presupune satisfacerea condițiilor datelor clienților, precum și a limbajului, timpului de rulare așteptat.
- *Tipologia strictă* – Serverul GraphQL este acceptat de sistemul GraphQL, astfel încât grafic, orice punct al schemei de date are tipul său propriu, în conformitate cu care va fi prelucrat la interogare.
- *Interogări, determinate de client* – Serverul GraphQL permite manevrarea interogărilor după cerințele concrete ale utilizatorului.
- *Introspectivă* – limbajul GraphQL poate interoga sistemul unui Server GraphQL.

Revenind la definiție, se accentuează faptul că GraphQL este o sintaxă, o specificație. Legătura cu baza de date se face în funcție de limbajul pe care îl folosim.

GraphQL nu este bazat pe utilizarea unei singure baze de date. Dar dacă există mai multe baze, toate fiind scrise în diferite limbaje, de exemplu SQL și NoSQL, procesul de combinare și unire a bazelor totuși are loc. Există o aplicație-client și două servere diferite, cu API (*Application Programming Interface* – descrierea tuturor modurilor de interogare dintre două sau mai multe programe) diferite. Pentru stabilirea unei legături sigure, este nevoie de a folosi anumite protocoale (*http*, *ssh*, *ws*, *cli*), și, în cazul când protocoalele serverelor diferă, este nevoie de a folosi un API Gateway. Un API Gateway este un instrument de utilizare a API-ului, când este vorba de crearea unei arhitecturi multitenative. Aceasta prezintă un

microserver, care permite, în cel mai optimizat mod, folosirea resurselor și optimizarea cheltuielilor în interogări cu mai mulți clienți. De fapt, GraphQL este un exemplu de API Gateway, deoarece el este ca un strat adiacent între aplicație-client și servere. Transportarea rezultatelor interogărilor pe traseul client-server se execută cu ajutorul oricărui protocol, în funcție de cel utilizat de server în felul următor: se cere o resursă anumită de la GraphQL server în primul rând, acest sever analizează interogarea, parcurge graful în mod recursiv și execută pentru fiecare câmp interogarea dată; apoi, când toate datele sunt primite de la serverele bazelor de date GraphQL-server întoarce rezultatul aplicației-client.

Pe lângă interogări, GraphQL poate fi folosit la adăugarea unor elemente în bază de date, poate fi ca un listener, care permite observarea schimbărilor în timp real (folosit la primirea listei de persoane, care au reacționat la publicații în rețele de socializare) etc.

Bibliografie:

1. БЬЮЛИ, А. *Изучаем SQL*. Санкт-Петербург: Симбо, 2007. 301 с. ISBN 978-5-932-860-519.
2. *MySQL Workbench* [online] [citat 21.03.2021]. Disponibil: <https://www.mysql.com/products/workbench>
3. *Mapping Objects to Relational Databases* [online] [citat 21.03.2021]. Disponibil: <http://www.agiledata.org/essays/mappingObjects.html>
4. NĂDĂBAN, S., ȘANDRU, A. *Algoritmica grafurilor*. Timișoara: Mirton, 2007. 265 p.
5. БЭНКС, А., ПОРСЕЛЛИО, Е. *GraphQL. Язык запросов для современных веб-приложений*: Санкт-Петербург, 2019, 240 с. ISBN 978-5-4461-1143-5.

CZU 004.42

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Анастасия МАЙДАЧЕНКО, студентка, факультет реальных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет имени Алеку Руссо
Научный руководитель: **Корина НЕГАРА**, доктор, конференциар

Rezumat: Acest articol se axează pe noțiunea de „programare paralelă”. Prin programare paralelă se înțelege controlul a două sau mai multe operații care sunt executate simultan și fiecare dintre operații implică o serie de instrucțiuni. Acest lucru poate fi realizat de un singur computer: fie echipându-l cu mai multe unități de control, fie permițând partajarea timpului unei unități de control între mai multe activități. A doua variantă pare a avea un interes practic mai mare.

Cuvinte-cheie: *parallelism, programare paralelă, problema dezvoltării, programe paralele, paralelizarea sarcinilor, flux, sincronizare, sisteme de calcul, multitasking, controlul fluxului.*

Параллельное программирование по праву считается наиболее перспективным, многообещающим и востребованным направлением в области разработки

программного обеспечения. Основная причина - эффективное выполнение кода за счет снижения количества затрачиваемого времени. Как следствие, параллельное программирование часто масштабируется с размером проблемы и, таким образом, может производить более крупные расчеты. Соответственно можно максимизировать вычислительную мощность многоядерных процессоров и повысить производительность, ведь это программирование выходит за рамки, налагаемые последовательными вычислениями, которые часто ограничиваются физическими и практическими факторами.

Огромное увеличение вычислительной мощности, которым мы наслаждаемся на протяжении десятилетий, стало основой многих самых значительных достижений в таких разнообразных областях, как наука, интернет и развлечения. Например, расшифровка генома человека, все более точные медицинские изображения, удивительно быстрый и точный поиск в Интернете и все более реалистичные компьютерные игры были бы невозможны без этих улучшений. По мере того как наши вычислительные мощности увеличиваются, количество проблем, которые мы можем рассмотреть, также растет. Приведем несколько примеров.

- *Моделирование климата.* Чтобы лучше понять изменение климата, нам необходимо создавать более точные компьютерные модели, модели, которые включают взаимодействие между атмосферой, океанами, твердой землей и ледяными шапками на полюсах. Мы также должны иметь возможность проводить подробные исследования того, как различные вмешательства могут повлиять на глобальный климат.
- *Сворачивание белков.* Считается, что неправильно свернутые белки могут быть вовлечены в такие заболевания, как болезнь Паркинсона и Альцгеймера, но наша способность изучать конфигурации сложных молекул, таких, как белки, сильно ограничена нашими текущими вычислительными возможностями.
- *Открытие лекарств.* Есть много способов, использующих увеличенную вычислительную мощность в исследованиях новых медицинских методов лечения. Например, существует множество лекарств, которые эффективны при лечении относительно небольшой части людей, страдающих каким-либо заболеванием. Возможно, мы сможем разработать альтернативные методы лечения путем тщательного анализа геномов людей, для которых известное лечение неэффективно. Однако это требует обширного компьютерного анализа геномов.
- *Энергетические исследования.* Повышенная вычислительная мощность позволит программировать гораздо более сложные модели технологий, таких, как ветряные турбины, солнечные элементы и инкубаторы. Эти программы могут предоставить информацию, необходимую для создания гораздо более эффективных источников чистой энергии.

Любая вычислительная система, насколько бы мощной она ни была, обладает ограниченными ресурсами. Оперативная память, устройство чтения и записи информации, процессор – все это имеет некоторые пределы. Из-за

этого возникает острая необходимость использовать эти ресурсы наиболее эффективно, и именно параллельная работа программ является одним из ключевых факторов, позволяющих выполнить поставленную задачу.

Мозг человека воспринимает информацию за счет анализа временных характеристик потока импульсов, проходящего по миллиарду новых клеток. Наш мозг мощнее, чем Google, и работает лучше всех роботов вместе взятых. Мы можем моментально перебирать в уме огромное число событий и эмоций. Мы способны немедленно узнавать родителей, супругов, детей, друзей или домашних животных, днем и ночью, в любом положении. Даже наиболее продвинутые компьютерные системы с трудом справляются с подобными задачами. Нам несложно одновременно заниматься несколькими делами, например, доставать телефон и проверять время, складывать оригами во время разговора. Робот же, способный справиться с такой простой комбинацией действий, еще не создан.

Справедливости ради стоит отметить, что речь идет не о настоящем параллельном процессинге, а о быстром переключении с одной задачи на другую, о грамотном распределении внимания и расстановке приоритетов. Но сама вероятность того, что компьютер может приблизиться по функциональным возможностям к человеческим уже давно не кажется такой уж и невозможной. Стремительное развитие технологий в последние десятилетия дает надежду на воплощение футуристического будущего.

Проблема создания высокопроизводительных вычислительных систем относится к числу наиболее сложных научно-технических задач современности и ее разрешение возможно только при всемерной концентрации усилий многих талантливых ученых и конструкторов, предполагает использование всех последних достижений науки и техники и требует значительных финансовых инвестиций. Тем не менее достигнутые в последнее время достижения в этой области впечатляют. Так, в рамках принятой в США в 1995 г. Программы "Ускоренной стратегической компьютерной инициативы" (Accelerated Strategic Computing Initiative - ASCI) была поставлена задача увеличения производительности супер-ЭВМ в 3 раза каждые 18 месяцев и достижение уровня производительности в 100 триллионов операций в секунду (100 терафлопс) в 2004 г. [1].

Данные за 2020 год таковы: самым мощным суперкомпьютером в июне 2020 года стала японская система Fugaku. Она имеет мощность 415,5 петафлопса, что в 2,8 раза выше, чем у предыдущего лидера Summit, который теперь расположился на втором месте. Новый компьютер также имеет высокую, хотя и не рекордную (девятое место в списке), энергоэффективность: она составляет 14,665 гигафлопс на ватт потребляемой мощности. Топ 5 самых мощных суперкомпьютеров к июню 2020 года представлены в таблице 1 [2].

Применение супер-ЭВМ налагает особые требования на вновь создаваемые программные средства, обеспечивающие надежную и экономичную реализацию алгоритма при решении прикладных задач. Эффективность использования супер-ЭВМ проявляется при создании сложных исследовательских комплексов и экспертных систем.

Таблица 1. Самые мощные суперкомпьютеры к июню 2020 года

Rank	System	Cores	Rmax (TFlop/s)	Rpeak (TFlop/s)	Power (kW)
1	Суперкомпьютер Fugaku - Supercomputer Fugaku, A64FX 48C 2.2GHZ, Tofu interconnect D, Fujitsu RIKEN Center for Computational Science Japan	72990072	415530.0	513854.7	28335
2	Summit - IBM Power System AC922, IBM POWER9 22C 3.07GHZ, NVIDIA Volta GV100, Dual-rail Mellanox EDR Infiniband, IBM DOE/SC/Oak Ridge National Laboratory United States	2414592	148600.0	200794.9	10096
3	Sierra - IBM Power System AC922, IBM POWER9 22C 3.1GHZ, NVIDIA Volta GV100, Dual-rail Mellanox EDR Infiniband, IBM/ NVIDIA / Mellanox DOE/NNSA/LLNL United States	1572480	94640.0	125712.0	7438
4	Sunway TaihuLight - Sunway MPP, Sunway SW26010 260C 1.45GHZ, Sunway, NRCPC National Supercomputing Center in Wuxi China	10649600	93014.6	125439.9	15371
5	Tianhe-2A - TH-IVB-FEP Cluster, Intel Xeon E5-2692v2 12C 2.2GHZ, TH Express-2, Matrix-2000, NUDT National Super Computer Center in Guangzhou-China	4981760	61444.5	100678.7	18482

Примечания к Таблице 1.

Rank – порядковый номер в списке Top500.

System – название (тип) компьютера, указанное поставщиком.

Cores – количество вычислительных ядер.

Rmax – максимальная полученная производительность по Linpack (TFlop/s).

Rpeak – теоретическая пиковая производительность (TFlop/s).

Power – электропотребление системы в киловаттах (kW).

Написать эффективную параллельную программу намного труднее, чем последовательную. Создание программного обеспечения для параллельных компьютеров – это центральная проблема суперкомпьютерных вычислений [3].

Частично проблема выбора оптимального числа параллельных ветвей в соответствии с критерием минимума суммарных затрат времени может быть

решена в автоматах генерации параллельной программы. Частный случай разрешения этой проблемы для вычислительных систем с MIMD архитектурой рассмотрен в статье Костенко В.А. "К вопросу об оценке оптимальной степени параллелизма" [4].

Эффективность использования многопроцессорных вычислительных систем в значительной мере определяется качеством прикладных параллельных программ. Программа считается эффективной, когда во время ее выполнения загружены все процессоры, выделенные под процессы. Но практически это не реализуемо.

Несмотря на большое разнообразие конструкций, которые можно найти в современных электронных цифровых компьютерах, есть одна основная черта, которая является общей для всех существующих машин. Это тот факт, что они обычно продолжали выполнение ряда операций, каждая из которых указывается инструкцией, по одной за раз. Этим они отличаются от некоторых более ранних машин, таких как Hollerith Tabulator и ENIAC (Goldstine and Goldstine, 1946), конструкция которых позволяла производить сравнительно большое количество фактически независимых операций добавления или переноса данных одновременно. С появлением современных компьютеров с хранимыми программами от этой гибкости отказались в пользу выполнения операций по одной за раз.

Однако утверждение о том, что современные компьютеры выполняют только одну операцию за один раз, заслуживает внимательного изучения. Ведь, на самом деле, это не совсем так. Операции, которые ограничены одной специальной частью машины и занимают время, длительное по сравнению со средним временем для операции, часто разрешается выполнять независимо от выполнения других операций. Самый распространенный пример – это работа механических устройств, подключенных к компьютеру, таких, как устройства ввода и вывода.

Однако, прежде чем перейти к тому, как именно осуществляется параллельная работа программ, необходимо разобрать базовые вещи. Таковыми являются понятия: процесс и поток. Они довольно похожи, ведь и то, и то является не чем иным, как определенной последовательностью команд некоторой программы. Но, тем не менее, они имеют существенные различия. Так, процессы изолированы друг от друга, они используют разные адресные пространства и не могут получить доступа к переменным и структурам других процессов. В свою очередь, потоки выполняются в рамках некоторого процесса, используют одно адресное пространство и спокойно взаимодействуют между собой, при этом никоим образом не мешая работе друг друга. Именно благодаря потокам можно заметно повысить скорость выполнения некоторого приложения, просто разбив его на несколько последовательных потоков [5].

Отметим, что идеальная параллельная программа должна обладать следующими свойствами:

1. Длины параллельно выполняемых ветвей равны между собой.
2. Полностью исключены простои из-за ожидания данных, передачи управления и возникновения конфликтов при использовании общих ресурсов.

3. Обмен данными полностью совмещен с вычислениями.

Основные этапы самого процесса адаптации программ к архитектуре параллельных компьютеров, а также описание задач, возникающих на каждом из этих этапов, представлены в статье Антонова А.С. "Эффективная адаптация последовательных программ для современных векторно-конвейерных и массивно- параллельных супер-ЭВМ" [6]. На некоторые из проблем, с которыми столкнулись авторы проведенного исследования, хотелось бы обратить особое внимание. Среди них:

1. исследование общей структуры программы;
2. выделение основного вычислительного ядра, локализация ввода-вывода;
3. определение потенциального параллелизма фрагмента;
4. выделение последовательных фрагментов вычислений и попытка использования альтернативных алгоритмов для таких фрагментов;
5. определение и минимизация точек перераспределения данных;
6. преобразование традиционных циклов под параллельные алгоритмы;
7. минимизация числа и объема временных массивов для оптимизации работы с кэш-памятью;
8. переход от исходной программы, работающей с полными массивами, к программе, обрабатывающей только локальную порцию, распределенную на процессор: изменение размеров массивов и соответствующее преобразование текста программы.

Отметим, что решение этих задач позволяет осуществить эффективный перенос последовательной программы на параллельную архитектуру.

Процесс разработки параллельной программы очень длителен и трудоемок, несмотря на то, что, как правило, на момент ее создания уже имеется реализация ее "последовательного" аналога. Обычно программа разрабатывается на машине с одной архитектурой, а ее практическое применение производится на другой, с отличной от первой топологии, но при этом более мощной. Такой подход позволяет экономить машинное время на более мощных супер-ЭВМ, число которых на порядок меньше по сравнению с более дешевыми моделями суперкомпьютеров.

Преимущества параллельных вычислений заключаются в том, что компьютеры могут выполнять код более эффективно, что может сэкономить время и деньги, сортируя «большие данные» быстрее, чем когда-либо. Параллельное программирование также может решать более сложные задачи, увеличивая объем ресурсов. Это помогает с приложениями, начиная от улучшения солнечной энергии и заканчивая изменением работы финансовой отрасли.

1. Параллельные вычисления моделируют реальный мир

Окружающий нас мир не последователен. Вещи не происходят по одному, ожидая завершения одного события до начала следующего. Чтобы получить данные о погоде, дорожном движении, финансах, промышленности, сельском хозяйстве, океанах, ледяных шапках и здравоохранении, нам нужны параллельные компьютеры.

2. Экономят время и деньги

За счет экономии времени параллельные вычисления удешевляют работу. Более эффективное использование ресурсов может показаться незначительным в малом масштабе. Но когда мы расширяем систему до миллиардов операций - например, банковского программного обеспечения, - мы видим огромную экономию средств.

3. Решает более сложные или большие проблемы.

Вычислительная техника становится все более зрелой. Благодаря ИИ и большим данным одно веб-приложение может обрабатывать миллионы транзакций каждую секунду. Кроме того, «грандиозные задачи», такие, как обеспечение безопасности киберпространства или обеспечение доступности солнечной энергии, потребуют петафлопс вычислительных ресурсов. Мы добьемся этого быстрее с помощью параллельных вычислений.

4. Использует удаленные ресурсы

Люди создают 2,5 квинтиллиона байтов информации в день. Это число 25 с 29 нулями. Мы не можем вычислить эти цифры. Или можем? При параллельной обработке несколько компьютеров с несколькими ядрами каждый могут обрабатывать в режиме реального времени во много раз больше данных, чем последовательные компьютеры, работающие по отдельности.

Проще говоря, параллельные вычисления являются частью многоядерных процессоров в наших телефонах и ноутбуках, которые обеспечивают их эффективную работу. В самом сложном случае это потрясающие 200000 ядер суперкомпьютера American Summit, которые помогают нам решать проблемы в генетике, раке, окружающей среде и даже моделировать работу вселенной. Идея заключается в том, что компьютер может разбить проблему на части и одновременно работать над ними. По мере роста объемов данных в нашем мире параллельные вычисления будут идти в ногу, чтобы помочь нам разобраться в этом. В этом и заключается необходимость их изучения.

Библиография:

1. *FLOPS* [online] Доступен по адресу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/FLOPS> [Дата обращения 28.03.2021].
2. *Рейтинг суперкомпьютеров мира Top500* [online] Доступен по адресу: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Рейтинг_суперкомпьютеров_мира_Top500#2020:_D0.92_D1.82.D0.BE.D0.BF-500_D1.81.D1.83.D0.BF.D0.B5.D1.80.D0.BA.D0.BE.D0.BC.D0.BF.D1.8C.D1.8E.D1.82.D0.B5.D1.80.D0.BE.D0.B2_D0.BE.D1.81.D1.82.D0.B0.D0.BB.D0.B8.D1.81.D1.8C_2_D1.81.D0.B8.D1.81.D1.82.D0.B5.D0.BC.D1.8B_D0.B8.D0.B7_D0.A0.D0.BE.D1.81.D1.81.D0.B8.D0.B8 [Дата обращения 28.03.2021].
3. ВОЕВОДИН, В.В., *Суперкомпьютеры: вчера, сегодня, завтра*. // Сборник научно-популярных статей Российской академии наук на заре нового века. Под редакцией академика В.П. Скулачева. М.: научный мир, 2001. С. 475-483.
4. КОСТЕНКО, В.А., *К вопросу об оценке оптимальной степени параллелизма*. // Программирование. 1995, 4, с. 24-28.
5. ИВАНОВ, К. К., *Основы параллельной работы программ* / К. К. Иванов, С. А. Раздобудько, Р. И. Ковалев. – Текст: непосредственный // Молодой

6. АНТОНОВ, А.С., ВОЕВОДИН Вл.В., *Эффективная адаптация последовательных программ для современных векторно-конвейерных и массивно-параллельных супер-ЭВМ. // Программирование. 1996, 4, с. 37-51.*

CZU 517.3

КРИВОЛИНЕЙНЫЙ ИНТЕГРАЛ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПЛЕКСНОГО И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО СЛУЧАЕВ

Елена ПРИСАКАРЬ, студентка, факультет реальных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет имени Алеку Руссо, Научный руководитель: **Наталья ГАЩИЦОЙ**, доктор, конференциар.

Rezumat: În acest articol analizăm anumite probleme referitoare la calculul integralelor curbilinii și al integralelor de-a lungul unui drum al funcțiilor de variabilă complexă, precum și unele probleme din fizică care sunt rezolvate folosind aceste integrale. Realizând o analiză comparativă a proprietăților acestor tipuri de integrale, arătăm că o integrală complexă este o combinație de integrale: în cazul general, este o pereche de integrale curbilinii de speța a doua.

Cuvinte-cheie: curbă, integrală curbilinie, integrală a unei funcții de variabilă complexă, lungime, schimbare de parametri.

Введение: В данной статье определены такие понятия, как: криволинейный интеграл I рода, криволинейный интеграл II рода, интеграл от функции комплексного переменного; представлены примеры решения некоторых задач на вычисление данных интегралов, их приложения в механике и геометрии; проведен сравнительный анализ свойств криволинейного интеграла I рода, криволинейного интеграла II рода и интеграла от функции комплексного переменного. *Что собой представляет криволинейный интеграл I рода?*

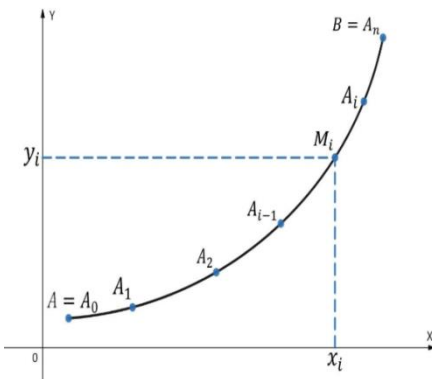


Рис. 1: Плоская кривая AB

суммой функции $f(x, y)$ вдоль кривой AB .

Пусть $\Gamma \subset Oxy$ гладкая или кусочно-гладкая плоская кривая, в точках которой задана действительная функция $f(M) = f(x, y)$. Выберем разбиение $T = \{A_0, A_1, \dots, A_n\}$ кривой AB с точками деления $A_0 = A, A_1, \dots, A_n = B$. Длины элементарных дуг $A_{i-1}A_i$ обозначим через Δs_i , а максимальную из этих длин через $\lambda = \lambda(T)$. Возьмем на каждой дуге $A_{i-1}A_i$ по точке $M_i(x_i; y_i)$. Составим сумму вида:

$$\sum_{i=1}^n f(x_i, y_i) \Delta s_i, \quad (1.1)$$

которую называют интегральной суммой

Пусть существует предел I интегральных сумм (1.1) при $\lambda(T) \rightarrow 0$, не зависящий ни от выбора разбиения кривой AB , от выбора точек M_i на элементарных дугах, т.е. для любого числа $\varepsilon > 0$ существует такое число $\delta = \delta(\varepsilon)$, что для любого разбиения $T = \{A_0, A_1, \dots, A_n\}$ кривой AB с параметром $\lambda(T) < \delta(\varepsilon)$ при любом выборе точек M_i на дугах $A_{i-1}A_i$ выполняется неравенство

$$|\sum_{i=1}^n f(x_i, y_i) \Delta s_i - I| < \varepsilon \quad (1.2)$$

Такой предел называют *криволинейным интегралом первого рода вдоль кривой AB* и обозначают

$$I = \int_{AB} f(x, y) ds.$$

Итак,

$$\int_{AB} f(x, y) ds = \lim_{\lambda \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n f(x_i, y_i) \Delta s_i. \quad (1.3)$$

Задача 1: Вычислить криволинейный интеграл $\int_{\Gamma} xy ds$ по дуге окружности $x(t) = \cos t, y(t) = \sin t$ при изменении параметра $\frac{\pi}{2} \leq t \leq \pi$.

Решение: указанным пределам изменения параметра соответствует левая верхняя дуга единичной окружности (Рис.2):

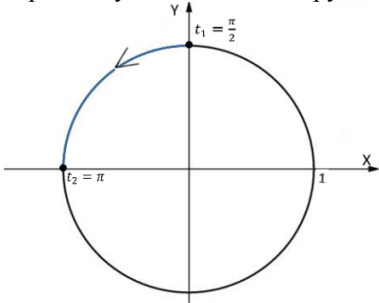


Рис. 2: Единичная окружность

По условию, значение параметра возрастает, поэтому:

$$\int_{\Gamma} f(x, y) ds = \int_{t_1}^{t_2} f(x(t); y(t)) \cdot \sqrt{(x'_t(t))^2 + (y'_t(t))^2} dt$$

Итак:

$$\int_{\Gamma} xy ds = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \cos t \cdot \sin t dt = \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \cos 2t \Big|_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} = -\frac{1}{4} (\cos 2\pi - \cos \pi) = -\frac{1}{2}.$$

Ответ: $-\frac{1}{2}$.

Задача 2: Вычислить $\int_{\Gamma} (2z - \sqrt{x^2 + y^2}) ds$, где Γ - первый виток конической винтовой линии $x = t \cos t, y = t \sin t, z = t$. [3, с. 236]

Решение: Найдем производные:

$$x'_t(t) = \cos t - t \sin t, y'_t(t) = \sin t + t \cos t, z'_t(t) = 1,$$

$$ds = \sqrt{t^2 + 2} dt,$$

Получим:

$$\int_{\Gamma} (2z - \sqrt{x^2 + y^2}) ds = \int_0^{2\pi} t \sqrt{t^2 + 2} dt = \frac{1}{3} \sqrt{(t^2 + 2)^3} \Big|_0^{2\pi} = \frac{2\sqrt{2}}{3} ((2\pi^2 + 1)^{3/2} - 1).$$

Ответ: $\frac{2\sqrt{2}}{3} ((2\pi^2 + 1)^{3/2} - 1)$.

Криволинейные интегралы были изобретены в начале XIX века для решения задач, касающихся электричества, магнетизма, а также потоков жидкости, поэтому они нашли многочисленные применения в математике, физике и прикладных расчетах.

Какие задачи решаются с помощью криволинейного интеграла I рода?

Пусть $\Gamma \subset Oxy$ гладкая или кусочно-гладкая плоская кривая, тогда имеют место:

Геометрическое приложение:

Длина кривой: $L_\Gamma = \int_\Gamma ds$.

Некоторые приложения в механике:

Предположим, что материальная кривая (например, кусок проволоки) описывается некоторой плоской кривой Γ , а распределение массы вдоль кривой задано непрерывной функцией плотности $\mu(x, y)$, тогда можно вычислить:

Массу материальной кривой (например, проволоки): $m = \int_{AB} \mu(x, y) ds$;

Статические моменты кривой: $M_x = \int_{AB} y \cdot \mu(x, y) ds, M_y = \int_{AB} x \cdot \mu(x, y) ds$;

Координаты центра тяжести: $x_0 = \frac{M_y}{m}, y_0 = \frac{M_x}{m}$;

Моменты инерции: $I_x = \int_{AB} y^2 \cdot \mu(x, y) ds, I_y = \int_{AB} x^2 \cdot \mu(x, y) ds, I_0 = \int_{AB} (x^2 + y^2) \cdot \mu(x, y) ds$;

Задача 3: Найти массу дуги линии $x = e^t \cos t, y = e^t \sin t, z = e^t$, от точки, соответствующей $t=0$, до произвольной точки, если плотность дуги обратно пропорциональна квадрату полярного радиуса и в точке $(1, 0, 1)$ равна единице.

[3, с. 236]

По условию:

$$\mu(x, y, z) = \frac{1}{\rho^2} = \frac{1}{x^2 + y^2} = \frac{1}{(e^t \cos t)^2 + (e^t \sin t)^2} = \frac{1}{e^{2t}}.$$

Найдем производные:

$$x'_t(t) = e^t \cos t - e^t \sin t, y'_t(t) = e^t \sin t + e^t \cos t, z'_t(t) = e^t;$$

Тогда:

$$ds = \sqrt{(e^t \cos t - e^t \sin t)^2 + (e^t \sin t + e^t \cos t)^2 + e^{2t}} dt = \sqrt{3} e^t.$$

$$m = \int_{AB} \mu(x, y) ds = \sqrt{3} \int_0^k \frac{e^t}{e^{2t}} dt = \sqrt{3} \int_0^k e^{-t} dt = \sqrt{3}(1 - e^{-k}).$$

Ответ: $m = \sqrt{3}(1 - e^{-k})$.

Что собой представляет криволинейный интеграл II рода?

Пусть на плоскости Oxy задана кривая AB и на этой кривой - непрерывные функции $P(x, y)$ и $Q(x, y)$. Разобьем кривую AB точками $A_0 = A, A_1, \dots, A_n = B$ на элементарные дуги $A_{i-1}A_i$ и выберем на каждой дуге $A_{i-1}A_i$ точку $M_i(x_i; y_i)$ (рис. 1). Обозначим через x_i, y_i координаты точки A_i . Кроме того, обозначим через $\Delta x_i = x_i - x_{i-1}$ и $\Delta y_i = y_i - y_{i-1}$ проекции векторов $\overrightarrow{A_{i-1}A_i}$ на координатные оси Ox и Oy . Составим интегральные суммы:

$$\sum_{i=1}^n P(x_i, y_i) \Delta x_i \text{ и } \sum_{i=1}^n Q(x_i, y_i) \Delta y_i \quad (2.1)$$

вдоль кривой AB для функции $P(x, y)$ по переменному x и для функции $Q(x, y)$ по переменному y . Через λ обозначим максимальную из длин Δs_i элементарных дуг $A_{i-1}A_i$, т.е. $\lambda = \max_{i=\overline{1, n}} \Delta s_i$.

Если существуют пределы I_1, I_2 интегральных сумм (2.1) при $\lambda \rightarrow 0$, не зависящие ни от разбиения кривой AB на элементарные дуги, ни от выбора точек M_i на этих дугах, то эти пределы называют криволинейными интегралами

лами II рода вдоль кривой AB от функции $P(x, y)$ по переменному x и от функции $Q(x, y)$ по переменному y и обозначают:

$$\int_{AB} P(x, y)dx \text{ и } \int_{AB} Q(x, y)dy.$$

Итак, по определению:

$$\int_{AB} P(x, y)dx = \lim_{\lambda \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n P(x_i, y_i)\Delta x_i, \quad (2.2)$$

$$\int_{AB} Q(x, y)dy = \lim_{\lambda \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n Q(x_i, y_i)\Delta y_i, \quad (2.3)$$

Криволинейным интегралом II рода в общем виде называется выражение:

$$\int_{AB} P(x, y)dx + \int_{AB} Q(x, y)dy = \int_{AB} P(x, y)dx + Q(x, y)dy. \quad (2.4)$$

Задача 4: $\int_{\Gamma} (x^2 - y^2)dx$, где Γ – дуга параболы $y = x^2$ от точки $(0;0)$ до точки $(2;4)$. [3, с. 238]

Запишем формулу для вычисления данного интеграла:

$$\int_{AB} f(x, y)dx = \int_{\alpha}^{\beta} f(x(t), y(t))x'(t)dt.$$

Запишем уравнение параболы $y = x^2$ в параметрическом виде следующим образом:

$$\begin{cases} x(t) = t \\ y(t) = t^2; x'(t) = 1 \end{cases}$$

Тогда:

$$\int_{\Gamma} (x^2 - y^2)dx = \int_0^2 (t^2 - t^4)dt = \left[\frac{t^3}{3} - \frac{t^5}{5} \right]_0^2 = -\frac{56}{15}.$$

Ответ: $-\frac{56}{15}$.

Задача 5: $\int_{\Gamma} (2a - y)dx - (a - y)dy$, где Γ – первая (от начала координат) арка циклоиды $x = a(t - \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$. [3, с. 239]

Запишем формулу для вычисления данного интеграла:

$$\int_{AB} P(x, y)dx + \int_{AB} Q(x, y)dy = \int_{\alpha}^{\beta} (P(x(t), y(t))x'(t) + Q(x(t), y(t))y'(t))dt.$$

Найдем производные:

$$x'_t(t) = a(1 - \cos t), y'_t(t) = a \sin t$$

Пределы интегрирования будут: $t_1 = 0$; $t_2 = 2\pi$. (Рис. 3)

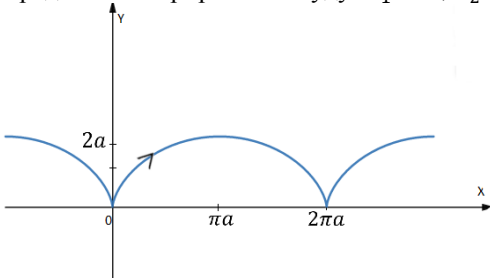


Рис. 3: Первая арка циклоиды

Тогда:

$$\begin{aligned} & \int_{\Gamma} (2a - y)dx - (a - y)dy \\ &= a^2 \int_0^{2\pi} \sin^2 t dt \\ &+ \frac{a^2}{2} \int_0^{2\pi} \sin 2t dt = \pi a^2. \end{aligned}$$

Ответ: πa^2 .

Какие задачи решаются с помощью криволинейного интеграла II рода?

Пусть $\Gamma \subset Oxy$ гладкая или кусочно-гладкая плоская кривая, тогда имеют место:

Геометрическое приложение:

Пусть (S) – квадратуемая область на плоскости Oxy , тогда площадь области (S) может быть найдена по формуле:

$$S = \frac{1}{2} \int_{\Gamma} xdy - ydx.$$

Физический смысл:

Пусть $\vec{F} = \{P(x, y); Q(x, y)\}$ – сила, под действием которой точка перемещается по кривой Γ . Работа, которую совершает сила \vec{F} , будет равна:

$$A = \int_{\Gamma} P(x, y)dx + Q(x, y)dy.$$

Задача 6: В каждой точке плоскости на материальную точку действует сила F , проекции которой на оси координат равны $X = xy, Y = x + y$. Вычислить работу силы F при перемещении точки из начала координат в точку $(1, 1)$ по параболу $y = x^2$. [3, с. 242]

Решение: Запишем формулу для вычисления работы:

$$A = \int_{AB} X(x, y)dx + \int_{AB} Y(x, y)dy = \int_{\alpha}^{\beta} (X(x(t), y(t))x'(t) + Y(x(t), y(t))y'(t))dt.$$

Уравнение параболы $y = x^2$ в параметрическом виде будет: $\begin{cases} x(t) = t \\ y(t) = t^2 \end{cases}$

Найдем производные:

$$x'_t(t) = 1, y'_t(t) = 2t$$

Получим:

$$A = \int_0^1 (t^3 \cdot 1 + t(1 + t) \cdot 2t)dt = \left[\frac{3t^4}{4} + \frac{2t^3}{3} \right]_0^1 = \frac{17}{12}.$$

Ответ: $A = \frac{17}{12}$.

Интеграл от функции комплексного переменного по некоторому пути:

Пусть $\Gamma: [\alpha, \beta] \rightarrow C$, где $[\alpha, \beta] \subset R$, кусочно-гладкий путь, а на соответствующей кривой, которую мы также обозначим через Γ , определена комплексная функция f так, что функция $f(\Gamma(t))$ непрерывна на отрезке $[\alpha, \beta] \subset R$. Тогда функция с комплексными значениями $\Gamma(t) = f(\Gamma(t)) \cdot \Gamma'(t)$ действительного аргумента t интегрируема по Риману на отрезке $[\alpha, \beta]$. Интеграл от функции f по пути Γ определяется как интеграл по интервалу параметров $[\alpha, \beta]$ кривой Γ : [1, с. 101]

$$\int_{\Gamma} f(z)dz = \int_{\alpha}^{\beta} f(\Gamma(t)) \cdot \Gamma'(t)dt.$$

Задача 7: Вычислить $\int_{\Gamma} \bar{z} dz$, если Γ – дуга $z = \cos^3 t + i \sin^3 t, 0 \leq t \leq 2\pi$. [2, с. 84]

Для решения данной задачи воспользуемся следующей формулой:

$$\int_{\Gamma} f(z)dz = \int_{\alpha}^{\beta} f(\gamma(t)) \cdot \gamma'(t)dt.$$

$$dz = (-3\cos^2 t \cdot \sin t + 3i\sin^2 t \cdot \cos t)dt$$

$$\bar{z} = \cos^3 t - i \sin^3 t$$

$$\int_{\Gamma} \bar{z} dz = \int_0^{2\pi} (\cos^3 t - i \sin^3 t) \cdot (-3\cos^2 t \cdot \sin t + 3i \sin^2 t \cdot \cos t) dt =$$

$$= 3 \int_0^{2\pi} \cos^5 t d(\cos t) + \frac{3i}{4} \int_0^{2\pi} \sin^2 2t dt + 3 \int_0^{2\pi} \sin^5 t d(\sin t) = \frac{3\pi i}{4}.$$

Ответ: $\frac{3\pi i}{4}$.

Задача 8: Вычислить $\int_{\Gamma} \frac{dz}{\sqrt{z}}$ если контур Γ – нижняя полуокружность $|z| = 1$; выбирается та ветвь функции \sqrt{z} , для которой $\sqrt{1} = -1$. Начальная точка пути интегрирования – точка $z = 1$. [2, с. 84]

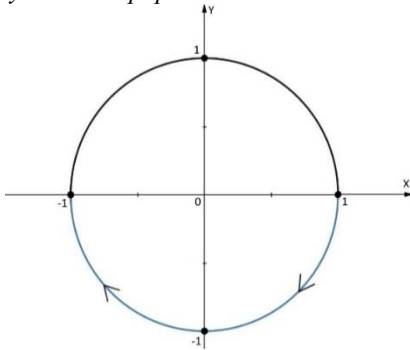


Рис.4: Единичная окружность

Решение: Учитывая направление, пределы интегрирования будут:

$$t_1 = 0; t_2 = -\pi. \text{ (Рис. 4)}$$

$$|z| = 1 \Rightarrow z = e^{it},$$

$$dz = ie^{it} dt$$

$$\sqrt{z} = \sqrt{|z|} \left(\cos \frac{\arg z + 2k\pi}{n} + i \sin \frac{\arg z + 2k\pi}{n} \right)$$

$$n = 2, |z| = 1, \arg z = t, \sqrt{z} = \cos \frac{t+2k\pi}{2} + i \sin \frac{t+2k\pi}{2}.$$

$$\sqrt{1} = -1 \Rightarrow -1 = \cos \frac{0+2k\pi}{2} + i \sin \frac{0+2k\pi}{2} \Rightarrow k = -1.$$

$$f(\gamma(t)) = \frac{1}{\cos \frac{t+2\pi}{2} + i \sin \frac{t+2\pi}{2}} = e^{-i \frac{t+2\pi}{2}}.$$

$$\int_{\Gamma} \frac{dz}{\sqrt{z}} = \int_0^{-\pi} e^{-i \frac{t+2\pi}{2}} \cdot ie^{it} dt = -2 \left[e^{\frac{it}{2}} \right]_0^{-\pi} = 2(i+1).$$

Ответ: $2(i+1)$.

Задача 9. Вычислить интеграл $\int_{|z|=1} z^n \cdot \text{Log } z dz$, где n – целое число и $\text{Log } 1 = 0$. [4, с. 55]

Решение: $\text{Log } z = \ln|z| + i(\arg z + 2k\pi), k \in \mathbb{Z}$.

$$\text{Log } 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} |z| = 1 \\ k = 0 \end{cases}$$

$$\int_{|z|=1} z^n \cdot \text{Log } z dz = - \int_0^{2\pi} e^{it(n+1)} t dt.$$

Используя метод интегрирования по частям, получим:

$$\text{Если } n \neq -1: I = \frac{2\pi i}{n+1}.$$

$$\text{Если } n = 1: I = -2\pi^2.$$

Сравнительный анализ свойств криволинейного интеграла и интеграла от функции комплексного переменного.

Криволинейный интеграл I рода, криволинейный интеграл II рода, интеграл от функции комплексного переменного обладают таким общим свойством, как линейность, то есть постоянный множитель можно выносить за знак интеграла и интеграл от суммы функций равен сумме интегралов от данных функций.

Криволинейный интеграл I рода:

Пусть функции $f(M)$ и $g(M)$ интегрируемы вдоль кривой Γ . Тогда:

$$\int_{\Gamma} C \cdot f(M) ds = C \int_{\Gamma} f(M) ds, C = const;$$

$$\int_{\Gamma} (f(M) + g(M)) ds = \int_{\Gamma} f(M) ds + \int_{\Gamma} g(M) ds.$$

Криволинейный интеграл II рода:

$$\int_{\overline{AB}} C \cdot P(x, y) dx = C \int_{\overline{AB}} P(x, y) dx; \int_{\overline{AB}} C \cdot Q(x, y) dy = C \int_{\overline{AB}} Q(x, y) dy.$$

$$\int_{\overline{AB}} (P_1(x, y) + P_2(x, y)) dx = \int_{\overline{AB}} P_1(x, y) dx + \int_{\overline{AB}} P_2(x, y) dx.$$

$$\int_{\overline{AB}} (Q_1(x, y) + Q_2(x, y)) dy = \int_{\overline{AB}} Q_1(x, y) dy + \int_{\overline{AB}} Q_2(x, y) dy.$$

Интеграл от функции комплексного переменного:

Если функции $f(z)$ и $g(z)$ непрерывны вдоль кусочно-гладкого пути Γ , и $a, b \in C$, то

$$\int_{\Gamma} (a \cdot f(z) + b \cdot g(z)) dz = a \int_{\Gamma} f(z) dz + b \int_{\Gamma} g(z) dz.$$

Еще одним общим свойством данных интегралов является – аддитивность.

Криволинейный интеграл I рода:

Пусть функция $f(M)$ интегрируема вдоль кривой Γ . Если кривая Γ разбита на две дуги, то криволинейный интеграл I рода по всей кривой равен сумме криволинейных интегралов I рода по каждой из этих дуг:

$$\int_{\Gamma} f(M) ds = \int_{\Gamma_1} f(M) ds + \int_{\Gamma_2} f(M) ds, \text{ где } \Gamma = \Gamma_1 \cup \Gamma_2 \text{ и } \Gamma_1 \cap \Gamma_2 = \emptyset.$$

Криволинейный интеграл II рода:

$$\int_{\overline{AB}} P(x, y) dx + Q(x, y) dy = \int_{\overline{AC}} P(x, y) dx + Q(x, y) dy + \int_{\overline{CB}} P(x, y) dx + Q(x, y) dy.$$

Интеграл от функции комплексного переменного:

Если функция $f(z)$ непрерывна вдоль $\Gamma = \Gamma_1 \cup \Gamma_2$, то

$$\int_{\Gamma_1 \cup \Gamma_2} f(z) dz = \int_{\Gamma_1} f(z) dz + \int_{\Gamma_2} f(z) dz.$$

Криволинейный интеграл I рода отличается от криволинейного интеграла II рода и от интеграла от функции комплексного переменного тем, что он не зависит от направления.

Криволинейный интеграл I рода:

$$\int_{\overline{AB}} f(x, y) ds = \int_{\overline{BA}} f(x, y) ds.$$

Криволинейный интеграл II рода зависит от направления движения по кривой. При изменении направления обхода кривой криволинейный интеграл II рода меняет знак, т.е.

$$\int_{AB} P(x, y)dx + Q(x, y)dy = - \int_{BA} P(x, y)dx + Q(x, y)dy.$$

Интеграл от функции комплексного переменного:

Предположим, что $\Gamma^-: [\alpha, \beta] \rightarrow C$ получается из кусочно-гладкого пути $\Gamma: [\alpha, \beta] \rightarrow C$ путем изменения направления, т. е.

$$\Gamma^-(t) = \Gamma(\alpha + \beta - t) \text{ для } \alpha \leq t \leq \beta.$$

Если функция f непрерывна вдоль Γ , то она непрерывна и вдоль Γ^- и имеет место равенство:

$$\int_{\Gamma^-} f(z)dz = - \int_{\Gamma} f(z)dz.$$

И для криволинейных интегралов I, II рода, и для интеграла от функции комплексного переменного справедлив тот факт, что модуль интеграла не превосходит интеграл от модуля подынтегральной функции, но в случае интеграла от функции комплексного переменного необходим модуль и для dz , то есть:

Если функция $f(z)$ непрерывна вдоль кусочно-гладкого пути $\Gamma: [\alpha, \beta] \rightarrow C$, то имеет место неравенство:

$$\left| \int_{\Gamma} f(z)dz \right| \leq \int_{\Gamma} |f(z)||dz|.$$

Вывод: Комплексный интеграл является своеобразным сборником интегралов: в общем случае он представляет собой пару криволинейных интегралов II рода (поскольку так определяется). Вычисление комплексных интегралов фактически сводится к вычислению криволинейного интеграла II рода, которое в конечном итоге сводится к вычислению определенного интеграла.

Библиография:

1. GAȘIȚOI N., *Analiză complexă*, PIM, Iași, 2014 – с. 101-107.
2. БАЛК М., Петров В., Полухин А., *Задачник-практикум по теории аналитических функций*, изд. Просвещение, 1976 – с. 84.
3. БЕРМАН Г.Н., *Сборник задач по курсу математического анализа*, изд. Наука, Москва, 1985 – с. 236-242.
4. ВОЛКОВЫЙСКИЙ Л. И., Лунц Г.Л., Араманович И.Г., *Сборник задач по теории функций комплексного переменного*, изд. Физматлит, Москва, 2002 – с. 55.
5. ПОТАПОВ, А. П. *Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной в 2-х ч. Часть 1: Учебник и практикум для академического бакалавриата* / А. П. Потапов. – М.: Изд-во Юрайт, 2017.

CZU 538.94:537.632/.636

**MAGNETOEXCITONI BIDIMENSIONALI ÎN STĂRI CUANTICE
DE SUPERPOZIȚIE**

Ion ZUBAC, *doctorand,*
Institutul de Fizică Aplicată din Chișinău
Conducător științific: **Sveatoslav MOSKALENKO**, *dr. hab., prof. univ.*

Abstract: *In the present work the contribution of the electron-hole scattering effects to the two-dimensional magnetoexciton quantum states is shown. Due to the influence of the electron-hole exchange Coulomb interaction, new superposition states materialize: symmetric and asymmetric. Thus the asymmetric state preserves its usual dispersion law marked by the magnetoexcitonic states. The symmetric state is characterized by linear dispersion law in the range of small wave vectors and has the group velocity directly proportional to the intensity of perpendicularly applied to the surface of the layer magnetic field.*

Keywords: *exciton, magnetic field, exchange, superposition state, Coulomb interaction, dispersion law.*

Interacțiunea Coulombiană electron-electron a fost dedusă luându-se în vedere anume termenii ce indică interacțiunea directă, precum și interacțiunea de schimb. Astfel, expresia Hamiltonianului interacțiunii Coulombiene de schimb [1, p. 113714] se prezintă precum

$$H_{\text{Coul}}^{\text{exch}} = \frac{1}{2} \sum_{\vec{Q}} W(\vec{Q}) [\hat{\rho}_{\text{exch}}^{\dagger}(\vec{Q}) \hat{\rho}_{\text{exch}}(\vec{Q}) + \hat{\rho}_{\text{exch}}(-\vec{Q}) \hat{\rho}_{\text{exch}}^{\dagger}(-\vec{Q}) - |\rho_{\text{c-v}}|^2 \frac{Q^2}{2} (2N + \hat{N}_e - \hat{N}_h) + \hat{\rho}_{\text{exch}}^{\dagger}(\vec{Q}) \hat{\rho}_{\text{exch}}^{\dagger}(-\vec{Q}) + \hat{\rho}_{\text{exch}}(-\vec{Q}) \hat{\rho}_{\text{exch}}(\vec{Q})]. \quad (1)$$

În formula Hamiltonianului interacțiunii Coulombiene de schimb pot fi întâlniți termeni cu operatori pentru magnetoexcitoni. Unul dintre acești operatori reprezintă operatorul de creare a magnetoexcitonului $\hat{\psi}_{\text{ex}}^{\dagger}$ și altul reprezintă operatorul de anihilare a magnetoexcitonului $\hat{\psi}_{\text{ex}}$. În același rând sunt termeni care conțin câte doi operatori magnetoexcitonici de creare sau câte doi operatori magnetoexcitonici de anihilare. Dacă separăm acești membri, putem obține două părți esențiale ale acestui Hamiltonian al interacțiunii Coulombiene de schimb. Prima dintre ele este prezentată prin expresia

$$\hat{H}'_{\text{exch}} = \frac{1}{2} \sum_{\vec{Q}} W(\vec{Q}) [2\hat{\rho}_{\text{exch}}^{\dagger}(\vec{Q}) \hat{\rho}_{\text{exch}}(\vec{Q}) - |\rho_{\text{c-v}}|^2 \vec{Q}^2 \cdot \hat{N}_e] = \frac{|\rho_{\text{c-v}}|^2}{2} \sum_{\vec{Q}} W(\vec{Q}) \{ \vec{Q}^2 [N(\hat{\psi}_{\text{ex}}^{\dagger}(-1; \vec{Q}) \hat{\psi}_{\text{ex}}(-1; \vec{Q}) + \hat{\psi}_{\text{ex}}^{\dagger}(1; \vec{Q}) \hat{\psi}_{\text{ex}}(1; \vec{Q})) - \hat{N}_e] + \quad (2)$$

$$+N[(Q_x + iQ_y)^2 \hat{\psi}_{ex}^\dagger(-1; \vec{Q}) \hat{\psi}_{ex}(1; \vec{Q}) + (Q_x - iQ_y)^2 \hat{\psi}_{ex}^\dagger(1; \vec{Q}) \hat{\psi}_{ex}(-1; \vec{Q})].$$

Și partea a doua este

$$\hat{H}_{exch}'' = \frac{1}{2} \sum_{\vec{Q}} W(\vec{Q}) [\hat{\rho}_{exch}^\dagger(\vec{Q}) \hat{\rho}_{exch}^\dagger(-\vec{Q}) + \hat{\rho}_{exch}(-\vec{Q}) \hat{\rho}_{exch}(\vec{Q})], \quad (3)$$

având operatorul densității

$$\hat{\rho}_{exch}^\dagger(\vec{Q}) = i\rho_{c-v} \sqrt{N} [Q_+ \hat{\psi}_{ex}^\dagger(-1; \vec{Q}) + Q_- \hat{\psi}_{ex}^\dagger(1; \vec{Q})] \quad (4),$$

unde

$$Q_{\pm} = (1/\sqrt{2})(Q_x \pm iQ_y) \quad (5)$$

indică polarizările circulare ale magnetoexcitonilor respectivi.

Pentru magnetoexcitonul bidimensional [1, p.113714] noile stări de superpoziție se prezintă precum

$$|\psi_0^\pm\rangle = c_1^\pm \left[|\psi_{ex}(-1; \vec{k}_{\parallel})\rangle \pm e^{-2i\varphi} |\psi_{ex}(1; \vec{k}_{\parallel})\rangle \right]. \quad (6)$$

De asemenea, nivelele energetice sunt dependente de vectorul de undă [1, p. 113714] [2, p. 117180Q] [3, p. 13] planar al magnetoexcitonului bidimensional

$$\begin{aligned} E_{ex}^+(\vec{k}_{\parallel}) &= E_{ex}^0(\vec{k}_{\parallel}) + \varepsilon_0 + I_l \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \left| \frac{\rho_{c-v}}{l_0} \right|^2 e^{-\frac{|\vec{k}_{\parallel}|^2 l_0^2}{2}} |\vec{k}_{\parallel}| l_0. \\ E_{ex}^-(\vec{k}_{\parallel}) &= E_{ex}^0(\vec{k}_{\parallel}) + \varepsilon_0; \quad \varepsilon_0 = -\frac{1}{2} I_l \left| \frac{\rho_{c-v}}{l_0} \right|^2; \quad l_0^2 = \frac{\hbar c}{eB}. \\ E_{ex}^0(\vec{k}_{\parallel}) &= -I_l \cdot e^{-\frac{|\vec{k}_{\parallel}|^2 l_0^2}{4}} I_0 \left(\frac{|\vec{k}_{\parallel}|^2 l_0^2}{4} \right); \quad I_l = \frac{e^2}{\varepsilon_0 l_0} \sqrt{\frac{\pi}{2}}. \end{aligned} \quad (7)$$

Și în cazul de față ρ_{c-v} reprezintă elementul de matrice inter-bandă corespunzător coordonatei. Acesta este calculat împreună cu părțile periodice ale funcțiilor de undă ale lui Bloch ale electronilor integrate după volumul celulei elementare a rețelei cristaline. \vec{k}_{\square} este vectorul de undă planar al magnetoexcitonului bidimensional și l_0 este lungimea magnetică.

În rezultat, se manifestă o dependență a spectrului de energie de vectorul de undă planar al magnetoexcitonului bidimensional sub influența interacțiunii Coulombiene de schimb electron-gol. Legea de dispersie obținută prezintă două ramuri. Starea simetrică de superpoziție manifestă o lege de dispersie de tipul conului lui Dirac în domeniul vectorilor de undă mici având viteza de grup direct proporțională cu intensitatea câmpului magnetic aplicat perpendicular pe suprafața stratului. Starea asimetrică de superpoziție își păstrează legea de dispersie obișnuită marcată de către stările magnetoexcitonice și suferă tranziții cuantice dipol-active în amândouă polarizările circulare, indiferent de direcția în care se propagă lumina.

Bibliografie:

1. MOSKALENKO, S., PODLESNY, I., ZUBAC, I., NOVIKOV, B. Two-dimensional magnetoexciton superposition states with Dirac cone dispersion law and quantum interference effects in optical transitions. In: *Solid State Communications*. 2020, 312, pp. 113714. Doi: 10.1016/j.ssc.2019.113714.
2. MOSKALENKO, S. A., PODLESNY, I. V., ZUBAC, I. A., NOVIKOV, B. V. Optical selection rules for the quantum transitions from the ground state of the crystal to the superposition states of the two-dimensional magneto-excitions. In: *Proceedings SPIE*. 2020, 11718, pp. 117180Q. Doi: 10.1117/12.2570819.
3. MOSKALENKO, S. A., PODLESNY, I. V., ZUBAC, I. A., NOVIKOV, B. V. Superposition states of the two-dimensional magnetoexcitons with Dirac cone dispersion law and quantum interference effects in optical transitions. In: *IFMBE Proceedings*. 2020, 77, pp. 13-17. Doi: 10.1007/978-3-030-31866-6_3.

CZU 373.1.035.3(072.3)

FORMAREA COMPETENȚELOR LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ „EDUCAȚIA TEHNOLOGICĂ” (ÎN BAZA MODULULUI „ELECTROTEHNICA”)

Valeriu CUCIUC, student, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
Coordonator științific: **Vitalie BEȘLIU**, dr., conf. univ.

Abstract: *This article presents the result of the pedagogical experiment where it was decided to combine the interactive methods with the traditional ones in order to make the didactic approach more efficient and to improve the school results within the "Electrotechnics" module.*

Keywords: *pedagogical experiment, skills, traditional and combined methods, initial, formative, summative assessment.*

1. Cercetări experimentale privind formarea competențelor la educația tehnologică în clasa a VIII-a, modulul „Electrotehnica”. Compararea metodelor utilizate

Competențele se formează în timp și sunt achiziții și abilități rezultate din procesul de învățare și încorporează cunoștințe, capacități, atitudini, care pot fi probate în practică. Competențele se formează prin experiențe complexe, cu caracter interdisciplinar. Valorificarea lor în viață presupune o abordare în viziune integralistă, care să permită dobândirea capacităților de aplicare în viață a cunoștințelor (dovadă că știe să facă) și formarea competențelor sociale (dovadă că știe să fie).

Competența de bază a disciplinei Educație tehnologică: „A utiliza un demers tehnologic” – trebuie concretizată pentru fiecare domeniu (în cadrul modulului studiat și pentru fiecare treaptă) și nivel de dezvoltare.

Din competența de bază se deduc patru competențe-sinteză ale disciplinei, care, la rândul lor, vor fi precizate în cadrul modulului studiat și în funcție de treapta de școlaritate, prin performanța elevului.

Competența școlară este un ansamblu/sistem integrat de cunoștințe, capacități, deprinderi și atitudini dobândite prin învățare și mobilizate în contexte specifice de realizare, adaptate vârstei și nivelului cognitiv al elevului, în vederea realizării unor probleme cu care acesta se poate confrunta în viața reală.

Experimentul pedagogic a avut loc în cursul anului școlar 2019-2020 la Gimnaziul „Gheorghe Rîșcanu” din or. Rîșcani în clasa a VIII-a „A”, în număr de 8 băieți și clasa a VIII-a „B”, în număr de 9 băieți.

După stabilirea eșantionului, s-a aplicat un chestionar alcătuit din patru itemi, iar opțiunile elevilor au scos în evidență faptul că subiecții celor două grupuri (țintă și martor) preferă: îmbinarea metodelor tradiționale cu cele interactive în procesul de predare-învățare-evaluare și organizarea lecției pe grupe. (fig. 1.1.)

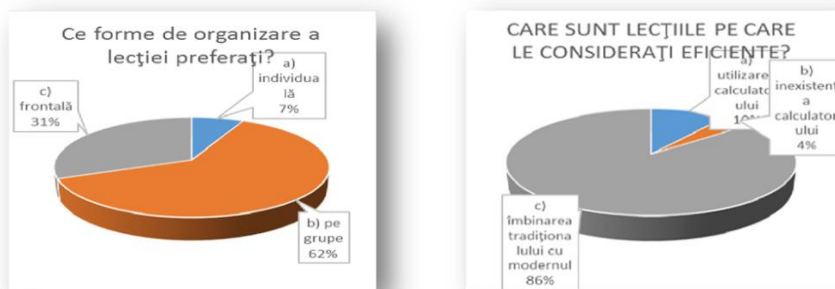


Figura 1. Preferințele elevilor pentru forme și tipuri de lecții

După ce s-au analizat răspunsurile oferite de elevi, am aflat că aceștia preferă să lucreze pe grupe, folosind mijloace moderne de învățământ: calculator, laptop, flipchart, videoproiector etc.

La începutul semestrului I s-au aplicat testele de evaluare predictivă pentru a măsura nivelul de pregătire inițială a elevilor cu privire la formarea abilităților și cunoștințelor funcționale privind necesitatea muncii pentru viață și conștientizarea ulterioară a alegerii viitoarei profesiei.

Aplicarea testelor scrise (inițiale și sumative) reprezintă un pas important în experimentul pedagogic dat, deoarece rezultatele pot fi compromise printr-o aplicare necorespunzătoare a acestora.

După colectarea datelor oferite de testările inițiale, s-a organizat activitatea așa încât să se eficientizeze demersul didactic și să se îmbunătățească rezultatele școlare. Astfel, s-a optat pentru îmbinarea metodelor interactive cu cele tradiționale, alternând formele de organizare a activității: frontal, în perechi, pe grupe.

Apoi au fost analizate rezultatele în urma efectuării procesului de predare-evaluare la ambele clase aproximativ cu același contingent de elevi și cu același nivel de învățare. În acest scop, au fost realizate și implementate 2 proiecte didactice la modulul „Electrotehnică” din cadrul orelor de educație tehnologică.

În cadrul implementării acestor proiecte ne vom referi la formarea comportamentului de protecție în cazul utilizării aparatelor, instrumentelor electrice (inclusiv

de uz casnic, diverse instalații electrice și electronice), prevenirea pericolului de electrocutare în diverse situații (la școală, acasă, în cotidian). Tot aici vom vorbi și despre formarea comportamentului de precauție la încălzirea și utilizare corpurilor fierbinți, protejarea contra arsurilor, protecția antiincendiară, acordarea primului ajutor la necesitate și sensibilizarea organelor competente în cazul unor situații excepționale.

Structura modulară pentru clasa a VIII-a asigură flexibilitate, dinamică, abordare diferențiată în timp a temelor și, totodată, permite a lua în considerație interesele elevilor și specificul localității, ceea ce oferă un grad înalt de responsabilitate și autonomie instituțiilor de învățământ în selectarea conținuturilor de instruire.

Conform Curriculumului național la educație tehnologică pentru învățământ gimnazial sunt prevăzute următoarele:

Tabelul 1. Structura modulară pentru clasa a VIII-a

MODULUL ELECTROTEHNICA

Clasa a VIII-a

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi
Prezentarea disciplinei. Forme de energie	1.1. Identificarea formelor de energie, a surselor și a principalelor tehnologii de obținere a energiei; 1.2. Analizarea efectelor tehnologiilor de producere a energiei și utilizarea ei asupra mediului; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic.	Prezentarea disciplinei; Norme de sănătate și securitate în muncă la orele de ET, prevenirea și stingerea incendiilor. Forme de energie: mecanică, termică, chimică, luminoasă, electrică. Energia electrică. Centrale electrice
Surse de energie	1.1. Identificarea formelor de energie, a surselor și a principalelor tehnologii de obținere a energiei; 2.1. Analizarea modalităților de valorificare eficientă a resurselor din domeniul energetic; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului.	Surse de energie primară și secundară.
Elemente de limbaj grafic specific	3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic	Elemente de limbaj grafic specific
Tehnologii de obținere a energiei	1.2. Analizarea efectelor tehnologiilor de producere a energiei și utilizarea ei asupra mediului; 2.1. Analizarea modalităților de valorificare eficientă a resurselor din domeniul energetic;	Transformări energetice; Obținerea energiei mecanice, electrice, termice.
Transportul, distribuția și consumul de energie	1.2. Analizarea efectelor tehnologiilor de producere a energiei și utilizarea ei asupra mediului; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic.	Transportul și distribuția prin sistem energetic național; Domenii de utilizare; Consumatori de energie.

Energia în gospodărie	1.3. Compararea diferitor forme de energie utilizate în gospodărie; 2.1. Analizarea modalităților de valorificare eficientă a resurselor din domeniul energetic; 2.2. Descrierea rolului funcțional al elementelor dintr-o schemă electrică; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic;	Forme de energie și utilizarea lor în gospodărie; Circuite electrice din locuință; Consumatori electrocasnici; Metode de economisire a energiei.
Impactul tehnologiilor de producere și utilizare a energiei asupra omului și a mediului	1.2. Analizarea efectelor tehnologiilor de producere a energiei și utilizarea ei asupra mediului; 3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic.	Impactul tehnologiilor de producere și utilizare a energiei asupra omului și a mediului.
Recapitulare /evaluare	3.1. Valorificarea limbajului tehnic specific domeniului energetic.	Forme de energie: producere, transport, distribuție și utilizare.

2. Analiza rezultatelor și interpretarea lor

În urma cercetării s-au realizat următoarele tabele și histogramme care sunt interpretate în continuare:

Tabelul 2. Rezultatele evaluării elevilor

Clasa a VIII-a „A” – Metode tradiționale			
Nr. d/o	Numărul de elevi notați	Calificativele elevilor	Calificativul mediu (puncte)
1.	4	Satisfăcător (1 punct)	Bine (1.63)
2.	3	Bine (2 puncte)	
3.	1	Foarte Bine (3 puncte)	
Clasa a VIII-a „A” – Metode tradiționale și interactive			
1	2	Satisfăcător (1 punct)	Bine (2)
2	4	Bine (2 puncte)	
3	2	Foarte Bine (3 puncte)	

În tabelul 2 sunt relatate rezultatele evaluării elevilor din clasa a VIII-a „A” unde s-au efectuat două evaluări formative la modulul „Electrotehnică” din cadrul orelor de educație tehnologică.

Clasa a VIII-a „A” a fost supusă procesului de predare-evaluare prin metode tradiționale și combinate. În urma efectuării evaluării acestor elevi (figura 3.2), s-a obținut calificativul mediu **Bine (1,63 puncte)**.

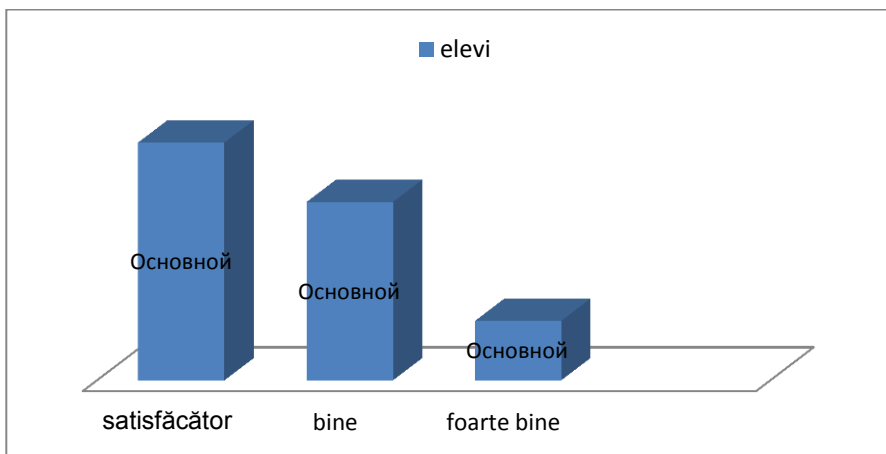


Figura 2. Rezultatele elevilor din cl. a VIII-a „A”
(predarea-evaluarea lecției prin metode tradiționale)

În figura 3 sunt relatate rezultatele evaluării elevilor din clasa a VIII-a „A” la același modul, dar alt subiect, unde metodele de predare constituiau cele tradiționale, iar cele de evaluare – combinate. În urma efectuării evaluării elevilor din clasa a VIII-a „A”, calificativul mediu pe clasă este **Bine (2 puncte)**.

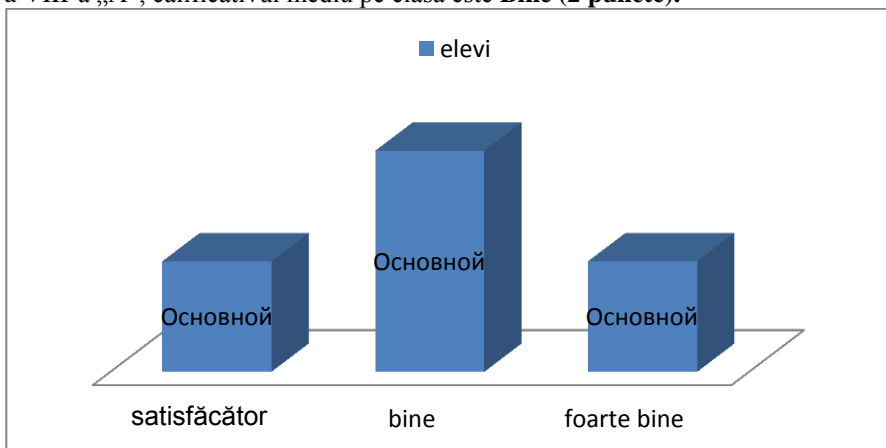


Figura 3. Rezultatele elevilor din cl. a VIII-a „A”
(predarea-evaluarea lecției prin metode combinate)

În clasa a VIII-a „B”, cu un număr de 9 băieți, au fost analizate rezultatele în urma efectuării procesului de predare-evaluare.

În această clasă au fost realizate ore la modulul „Electrotehnica” din cadrul orelor de Educație tehnologică.

În tabelul și histogramele de mai jos sunt rezultatele elevilor din clasa a VIII-a „B”:

Tabelul 3. Rezultatele elevilor evaluați

Clasa a VIII-a „B” – Metode de predare-evaluare tradiționale			
Nr. d/o	Numărul de elevi notați	Calificativul elevilor	Calificativul mediu (puncte)
1.	4	Satisfăcător (1 punct)	Bine (1,78)
2.	3	Bine (2 puncte)	
3.	2	Foarte Bine (3 puncte)	
Clasa a VIII-a „B” – Metode de predare-evaluare tradiționale și interactive			
1.	2	Satisfăcător (1 punct)	Bine (2,11)
2.	4	Bine (2 puncte)	
3.	3	Foarte Bine (3puncte)	

În figurile 4 - 7 sunt relatate rezultatele evaluării elevilor din clasa A VIII-a „B”, care a fost supusă procesului de predare-evaluare prin metode tradiționale. În urma efectuării evaluării acestor elevi, s-a obținut calificativul **Bine (1,78 puncte)**.

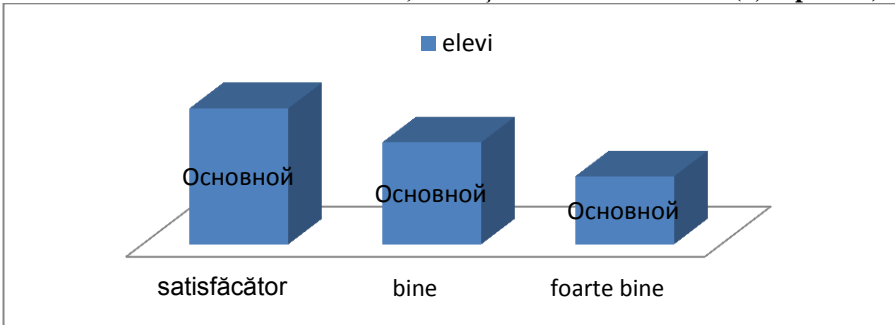


Figura 4. Rezultatele elevilor din cl. a VIII-a „B”
(predarea-evaluarea lecției prin metode tradiționale)

La altă oră de educație tehnologică în clasa a VIII-a „B” la același modul, dar la altă temă metodele de predare-evaluare constituiau cele tradiționale și interactive, într-un cuvânt metode combinate (figura 5). În urma efectuării evaluării formative, calificativul mediu pe clasă este **Bine (2,11 puncte)**.

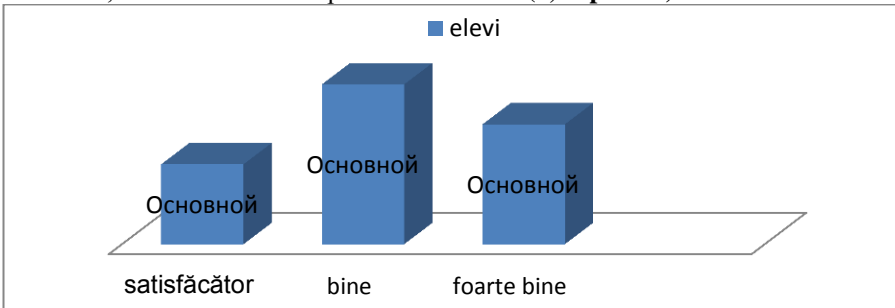


Figura 5. Rezultatele elevilor din cl. a VIII-a „B”
(predarea-evaluarea lecției prin metode combinate)

Efectuând analiza evaluării elevilor la sfârșit de lecție, am observat că elevii supuși experimentului din ambele clase au demonstrat o reușită mai bună atunci când au fost instruiți-evaluați prin metode combinate, ceea ce ne-a condus la concluzia că în timpul efectuării procesului instructiv-educativ, sunt benefice în cadrul lecțiilor de Educație tehnologică anume metodele combinate de predare-evaluare.

Comparând rezultatele metodelor în cele două clase, am obținut următoarele date:

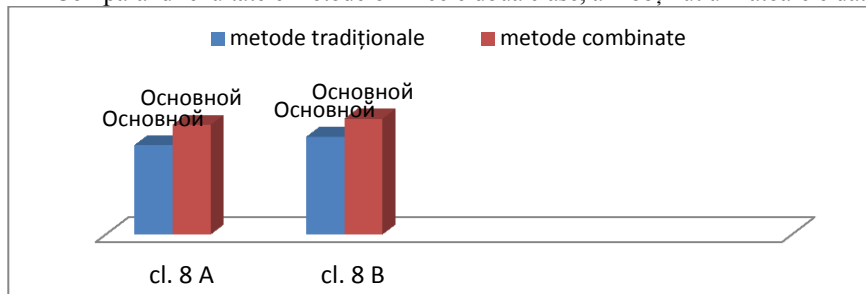


Figura 6. Rezultatele cercetărilor experimentale ale metodelor de predare

În histograma de mai sus sunt reprezentate rezultatele obținute în două clase, în urma comparării metodelor de instruire și evaluare prin metode tradiționale și combinate. În figura 6 se observă clar că rezultatul obținut este mai mare în cazul aplicării metodelor combinate de predare-evaluare.

La clasa VIII-a „A” procentul de calitate s-a mărit cu 22,7%, iar la clasa a VIII-a „B” procentul de calitate s-a mărit cu 11,9%.

Pe parcursul implementării și comparării metodelor didactice tradiționale și interactive, am observat că la aplicarea metodelor tradiționale îmbinate cu cele interactive, elevii au capacitatea de a memora mai ușor, de a-și dezvolta creativitatea, atracția și motivarea, de a fi activi pe parcursul lecțiilor de Educație tehnologică. Ca urmare, se evidențiază anume procesul de învățare centrat pe elev.

Concluzii:

În baza analizei acestui capitol putem concluda:

- reușita elevilor este mai înaltă în cazul utilizării metodelor combinate cu aproximativ 11-22%;
- s-a constatat experimental că aplicarea în combinație a metodelor de instruire și evaluare, tradiționale cu cele interactive sunt recomandabile în cadrul lecțiilor de educație tehnologică;
- în urma aplicării metodelor combinate de predare-evaluare sporește interesul și satisfacția personală de a ști, de a progresa.

Bibliografie:

1. FOTESCU, Emil. *Metodica educației tehnico-tehnologice: Curs de lecții*. Bălți: S.n., 2002. 151 p.
2. *Educația tehnologică. Curriculum pentru învățământul gimnazial (clasele V-IX)*. Chișinău, 2010.
3. CUCIUC, Valeriu. *Formarea competențelor la disciplina școlară Educație tehnologică (în baza modulului Electrotehnica): Teză de licență*. USARB 2020

STUDIUL MATERIALELOR COMPOZITE: CLASIFICĂRI ȘI DOMENII DE APLICARE

David PORCESCU, student, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului,
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Conducător științific: **Dorin GUZGAN**, asist. univ.

Abstract: *The interaction between the phases of composite materials is particularly important in terms of obtaining a high-quality product. Knowing the reactions that take place between the component substances allows a correct modeling of the material and the creation of new properties. This article describes the action of phases inside of a composite material and how they influence the characteristics of the product. Likewise, there are presented the manufacturing methods of the composites, depending on the reactions that take place between the components. Finally, since there is mentioned a "product", in this article are presented also the areas of use of composites.*

Keywords: *composite material, resistance, matrix, reinforcement, interphase, molding, aeronautics.*

Introducere

Industria modernă cere necondiționat crearea și aplicarea unor tehnologii avansate, care să facă față cerințelor impunătoare ale acesteia.

Altfel vorbind, este necesară elaborarea unor materiale performante, cu caracteristici tehnice de nivel superior, în stare să aducă schimbări mulțumitoare în tehnica modernă.

În acest sens nu se pot încadra materialele clasice cu caracteristici inferioare, ce nu sunt în stare să satisfacă din ce în ce mai mult nevoile industriei. De aceea, prin combinarea materialelor clasice, a fost obținută o nouă clasă de materiale, numită „materiale compozite”.

Compozitele pot prezenta diferite proprietăți superioare celor ce le prezintă componentele în parte, aceasta depinzând de natura fazelor, proporțiile și structurile cristalografice ale acestora, dar și de structura și compoziția interfeței dintre ele.

Anume din acest motiv găsim aplicarea materialelor compozite în fiecare domeniu al industriei. Modernizarea tehnologiei a dus, respectiv, la o creștere rapidă a economiei mondiale.

În această lucrare sunt prezentate analitic clasificarea, proprietățile și aplicabilitatea compozitelor la ora actuală, bazate pe rezultatele unui studiu teoretic în acest domeniu.

Definiții și unele particularități ale materialelor compozite

Noțiunea de „compozit” aduce ideea constituirii unui lucru din două sau mai multe părți componente. Prin urmare, materialele compozite sunt materialele compuse din cel puțin două substanțe chimice distincte, insolubile reciproc și care prezintă posibilitatea de a deosebi granițe vizibile între componentele lor.

Avantajul major al acestora este că prin combinarea diferitor materiale complementare se obțin caracteristici noi ce le deosebesc atât cantitativ, cât și calitativ față

de cele inițiale [3, p. 203], [10, p. 7], [12, p. 9]. Astfel, putem observa îmbunătățirea proprietăților existente ale constituenților și chiar obținerea de noi proprietăți.

Unele caracteristici ce se pot perfecționa în urma combinării sunt [11, p. 2]: rezistența mecanică; rigiditatea; rezistența la coroziune; rezistența la uzură; densitatea; rezistența la oboseală; durabilitatea; conductivitatea termică și electrică; rezistența la șoc etc.

Trebuie de menționat faptul că nu toate aceste caracteristici sunt îmbunătățite în același timp și, de obicei, nu se găsesc nici condiții favorabile în care s-ar putea efectua acest lucru. Pe deasupra, unele proprietăți sunt contrare, de ex., izolația termică și conductivitatea termică. Corespunzător, scopul creării acestor materiale complexe este de a obține doar proprietățile necesare pentru satisfacerea condițiilor de proiectare.

Rezistența superioară și durabilitatea sunt principalele caracteristici pentru care compozitele sunt preferate a fi aplicate în diferite domenii. Respectiv, la sfârșitul duratei utile de viață ale compozitelor, este necesară extragerea și reciclarea deșeurilor formate. În acest context, este necesar de a sublinia faptul că eliminarea și reciclarea este un proces destul de dificil. Pentru unele compozite acest proces este aproape imposibil, astfel prezentându-se a fi ca cel mai mare dezavantaj al acestor materiale. Deși tehnologiile avansează din ce în ce mai mult, dezvoltându-se reciclarea mecanică, reciclarea termică și reciclarea chimică, acesta oricum rămâne a fi cel mai mare dezavantaj al materialelor compozite. Din acest motiv, se fac cercetări extinse pentru a dezvolta materiale compozite reciclabile și, respectiv, tehnologii de reciclare corespunzătoare.

Este dificil de spus cu certitudine unde, când sau pe ce bază au învățat oamenii despre primele compozite, fiindcă natura ne oferă numeroase exemple ce ar putea fi drept suport acestui fapt. Aici s-ar putea încadra modelul lemnului, compus în principal din celuloză fibroasă într-o matrice de lignină, sau poate chiar faptul că majoritatea oaselor de mamifere, constituite din fibre de colagen stratificate și orientate într-o matrice de proteină (fosfat de calciu), au servit drept bază elaborării materialelor compozite. Oricum ar fi, compozitele nu sunt noi, originare fiind încă din antichitate. Drept exemplu pot servi cărămizile din argilă amestecate cu paie, pe care izraeliții obișnuiau să le utilizeze în construcții sau oțelul stratificat într-o matrice de fier și utilizat în elaborarea lamelor pentru săbiile japoneze [7, p. 14]. Cu timpul, oamenii au început să obișnuiască a folosi combinații din materiale simple, dezvoltându-le și obținând tot mai multe materiale complexe, exemplu fiind betonul armat cu oțel, apărut cu mult mai târziu, polimerii armați cu fibre de sticlă sau carbon și alte materiale.

Constituenții compozitelor și rolul lor

După cum a fost deja menționat, un compozit reprezintă un sistem structural format din două sau mai multe faze la scară microscopică. Una dintre faze, de obicei, cu proprietăți mecanice puternice, o reprezintă materialul de armare, numit și *ranforsant*. O a doua fază, mai mult considerată ca element de legătură între materialele de armare, este *matricea*. Deși proprietățile matricei lasă mult de dorit în comparație cu cele ale armăturii, aceasta joacă un rol nu mai puțin important în ceea ce ține de structura și performanța materialului de bază.

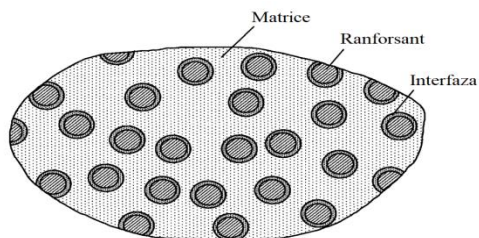


Figura 1. Fazele unui material compozit [9, p. 1]

Este necesar de a reaminti faptul că proprietățile compozitelor depind în cea mai mare parte de caracteristicile, geometria și de distribuția fazelor. Unul dintre cei mai importanți parametri este volumul fracțiunii de armare. Distribuția armăturii determină necondiționat omogenitatea sau uniformitatea materialului de tip sistem. Cu cât este mai neuniformă distribuția armăturii, cu atât proprietățile materialului sunt supuse unui risc înalt de risipire și, respectiv, crește tot mai mult probabilitatea obținerii unui produs defect. Geometria și orientarea ranforsantului afectează anizotropia întregului sistem.

Pe lângă compozitele cu un singur tip de armătură, tehnica modernă folosește și compozite cu două sau mai multe elemente de armare, cunoscute sub denumirea de *hibride*. Armarea multi-fazăică se utilizează pentru sporirea complexității materialului și efectelor ranforsării [1, p. 20].

Fazele sistemului compozit pot juca roluri diferite, în funcție de tipul și aplicarea materialului compozit. În cazul compozitelor de performanță joasă sau medie, armarea, întâlnită mai des sub formă de fibre scurte sau particule, oferă o ranforsare limitată materialului. Pe de altă parte, matricea constituie elementul principal în sistem, care organizează proprietățile mecanice ale materialului. În cazul compozitelor de înaltă performanță, faza principală o reprezintă armătura, ce determină rezistența mecanică și rigiditatea acestuia. Faza matricială, în general, oferă protecție pentru armătură, la fel având rolul de a transmite sarcinile între armături (de ex.: de la o fibră la alta).

În afară de elemente de ranforsare și matrice, din cauza reacțiilor chimice ce au loc, între cele două faze de bază se poate observa o a treia, cunoscută sub numele de *interfață*. În ciuda volumului redus, aceasta poate juca un rol foarte important în controlul și stoparea mecanismelor de defectare, la fel și în sporirea rezistenței compozitului [1, p. 21]. Astfel, ar fi corect să spunem că pentru proiectarea unui material compozit de calitate este nevoie de a cunoaște implicit și despre procesele chimice ce au loc în zonele de interfață, pentru a spori eficiența constituenților și pentru a preveni apariția unor defecte nedorite.

Clasificările materialelor compozite

La ora actuală nu se poate stabili o singură clasificare generală pentru materialele compozite, ce ar putea să satisfacă toate caracteristicile acestora, fapt bazat pe un șir de cauze. Una dintre cauze se explică prin faptul că materialele compozite reprezintă cea mai mare clasă de materiale, îmbinând metalele, ceramicele și polimerii [12, p. 12]. În primul rând, din cauza diversității acestora, astăzi se întâlnesc numeroase criterii de clasificare a compozitelor. Unele din clasificările caracteristice ale compozitelor sunt:

- După **structura** materialului:
 - cu *fibre* (*lungi* – dispuse într-un anumit aranjament; *scurte* – de obicei, fără un aranjament determinat, dispuse haotic);
 - *stratificate* (laminare), adică constituit din straturi solidarizate;
 - cu *whiskere* (particule mono-cristaline filiforme cu dimensiuni reduse);
 - cu *particule* (dispersie).
- După **orientarea** ranforsantului în material (prezentat schematic în fig. 2);
- După **compoziția matricei**, ce poate fi: metalică, ceramică și organică (polimeri).

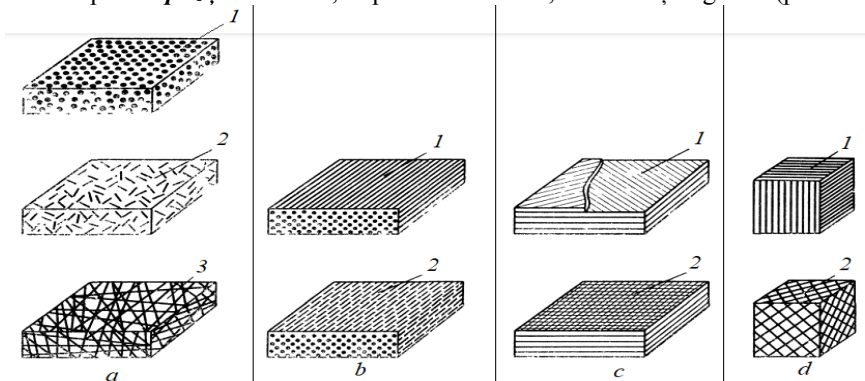


Figura 2. Clasificarea schematică a materialelor compozite după structura și orientarea armăturii în material [10, p. 13] (a – orientate haotic; 1. particule, 2. fibre discontinue, 3. fibre continue; b – armate unidimensionale: 1. fibre continue, 2. fibre discontinue; c – armate bidimensionale: 1. fibre continue, 2. țesături; d – armate spațiale: 1. cu trei familii de fibre; 2. cu n familii de fibre)

Metode de fabricare a materialelor compozitelor

Este esențial de a cunoaște și procesul de fabricare a materialelor compozite, întrucât cu ajutorul acestora proiectăm nu numai structura, ci și materialul structural în sine. Alegerea procedului de fabricare depinde, în principal, de natura și starea fazelor. Astfel, având un procedeu și o tehnologie de elaborare corespunzătoare, luând în considerație și reacțiile ce au loc în regiunea interfaței, putem obține cu ușurință produse de calitate.

În cadrul procesului de fabricare, în funcție de proprietățile fizice, chimice și mecanice ale materialului, se disting *tehnologii de fabricație primare*, în urma cărora materialul este supus unor prelucrări ulterioare pentru a obține produsul final și *tehnologii finale*, în urma cărora produsul are dimensiunile, configurația și calitatea dorită a pieselor.

Metodele de fabricare a materialelor compozite nu trebuie să fie neapărat complexe. Pentru obținerea unor materiale compozite de calitate este destul și folosirea metodelor obișnuite de fabricare, reduse în cost și consum de energie. Astfel, se întâlnesc metode ca: formare prin pulverizare, prin solidificare dirijată, prin compactare, prin răsucire filamentară, prin turnare gravitațională, formare prin injecție, laminarea sau stratificarea continuă, formare prin presare la rece sau la cald și extrudare.

Una dintre metodele tradiționale de obținere a compozitelor este turnarea. Această metodă este una dintre cele mai simple variante de obținere a produselor compozite și se bazează pe introducerea într-o formă clasică (de nisip cuarțos sau formă metalică) a amestecului deja topit cu adăugarea fazei complementare în timpul turnării. Un avantaj major al acestui tip de procedeu constă în faptul că nu preține investiții costisitoare.

Solidificarea dirijată este o altă tehnologie cunoscută, destul de simplă, dar și efectivă. Aceasta permite controlul parțial asupra materialului de tip sistem format și, respectiv, asupra caracteristicilor finale ale acestuia. În cadrul acestui procedeu fazele compozitului sunt în stare de a atinge practic echilibrul termodinamic, formându-se legături puternice în zona interfaței. În urma solidificării topiturilor metalice de compoziție eutectică, se obține un corp bifazic cu o structură lamelară sau fibroasă, în funcție de condițiile inițiale.

Trebuie de menționat faptul că în urma încălzirii repetate a materialului în cadrul unui procedeu de obținere, acesta riscă să-și piardă rezistența mecanică și legăturile matrice-ranforsant. Din această cauză se efectuează diverse acțiuni asupra tehnologiei de producție ca:

- modificarea temperaturii, presiunii și timpului în cadrul procedurii tehnologice de fabricare a compozitelor;
- aplicarea straturilor de protecție asupra fibrelor ranforsante, ce ar fi ca obstacol în timpul difuziei.

Este necesar de a evidenția și faptul că stoparea totală a proceselor în cadrul interfaței ar duce la obținerea unor proprietăți fizico-mecanice de nedorit. În acest caz, materialului de armare i se dă posibilitatea de a participa tot mai mult în creșterea proprietăților fizico-mecanice prin stabilirea unei legături intime în zona de separare matrice-ranforsant. La fel, se ține cont și de creșterea volumică a fibrelor de armare, de configurația și de modul de orientare al acestora pe direcția de solicitare, parametri ce influențează activ proprietățile mecanice și fizice ale materialului-produs [2, p. 56].

Domenii de aplicare a materialelor compozite

Industria actuală se bucură tot mai mult de tehnologii performante neîntâlnite în trecut, iar aceasta se datorează, în mare parte, materialelor compozite.

Compozitele progresează tot mai mult, întrucât tehnologia de fabricare și prelucrare a acestora este accesibilă, adică sunt folosite pentru această instalații mai puțin costisitoare, consumul de energie ajungând a fi cu mult mai mic comparativ cu alte materiale concurente. Din această cauză compozitele au împăienjenit rețeaua industrială, găsindu-și locul în fiecare ramură a acesteia.

Baza acestui fapt o constituie și proprietățile îmbunătățite ale acestor materiale, ca de exemplu: densitatea mică, proprietățile de izolare termică, electrică și acustică, rezistența la șoc și coeficientul mic de dilatare termică.

Una dintre ramurile în care compozitele își extind pe larg acțiunea este construcția de mașini și mai cu seamă a celor aeronautice. Întrucât elicopterele, planoarele și avioanele sunt create în calitate de transporturi aeriene, este necesar ca acestea să fie ușoare. Luând în calcul nu numai masa proprie a transportului aerospațial, dar

și a materialului ce trebuie transportat sau masa pasagerilor, ajungem la concluzia că materialele tradiționale, folosite în construcția acestui tip de mașini, ar oferi o greutate colosal de mare mașinii, ceea ce ar duce la defectarea și căderea transportului aerian sau chiar nu ar permite ridicarea acestuia în spațiu. La fel, dacă să vorbim despre cantitatea în care se utilizează materialul necesar în construcția acestora, apare și necesitatea ca acest material să fie cât mai ieftin posibil. Anume din aceste motive s-a recurs la utilizarea compozitelor ca material prim ce au densitate mică și nu sunt foarte costisitoare, atât ele, cât și tehnologia de fabricare a acestora. Astfel, în cazul construcției unui avion, de exemplu, se observă aplicarea compozitelor atât în elaborarea motorului cu reacție, deflectorului, structurii portante (aripi, ampenaj), cât și a cabinei acestuia [4, p. 18], [9, p. 4].

Pe lângă acesta, compozitele își extind activitatea și în alte domenii, precum [5, p. 12], [8, p. 370 și p. 398], [9, p. 3], [11, p. 38]:

- construcții de mașini agricole (tractoare), material rulant, mașini de ridicat (ascensoare), autovehicule și în construcții navale (iahturi, ambarcațiuni);
- electronică și electrotehnică (antene, carcase pentru construcții electrice, suporturi pentru întrerupătoare);
- construcții (de ex.: clădiri și construcții publice);
- echipamente sportive și de agrement (de ex.: schiuri, plăci de surfing, patine, arcuri și săgeți, căști de protecție, rame pentru biciclete);
- medicină (proteze, implanturi cardiace, transplanturi).

Compozitele se întrebuițesc și în domeniile casnice. Acestea servesc, în sens general, cerințelor de design, antipoluare, la fel și pentru reducerea costurilor de energie.

Concluzii

- un prim lucru ce avantajează compozitele față de celelalte materiale se referă la proprietățile superioare ale acestora, ce se deosebesc atât calitativ, cât și cantitativ;
- principalul dezavantaj constă în reciclarea problematică a materialelor compozite;
- la fabricarea compozitelor, în primul rând, se ține seama de compatibilitatea și de caracteristicile componentelor ce urmează a fi implicate în proces;
- materialele compozite, pe lângă faptul că au fost folosite pe larg în trecut și că au un domeniu de aplicare ce crește tot mai mult, se prognozează a fi utilizate și în continuare, întrucât acestea avantajează măsurabil economia mondială.

Bibliografie:

1. MAREȘ, Marian. *Materiale compozite: proprietăți și modelare*. Iași: Ed. Tehnopress, 2007. 316 p. ISBN 973-702-357-9.
2. DUMITRAȘ, Constantin, OPRAN, Constantin. *Prelucrarea materialelor compozite, ceramice și minerale*. București: Ed. Tehnică, 1994. 336 p. ISBN 973-31-0602-X.
3. SUCIU, Valeria, SUCIU, Marcel-Valeriu. *Studiul materialelor*. București: Ed. Fair Partners, 2008. 255 p. ISBN 978-973-1877-01-3.
4. RONALD, Gibson. *Principles of Composite Material Mechanics. Fourth Edition*. Boca Raton: Ed. CRC Press, 2016. 685 p. ISBN 978-1-4987-2072-4.
5. BHAGWAN, Agarwal, LAWRENCE, Broutman, CHANDRASHEKHARA, K. *Analysis and performance of fiber composites. Third Edition*. Delhi: Ed.: Sai Printo Pack Pvt. Ltd., 2015. 562 p. ISBN 978-81-265-3636-8.

6. CHAWLA, Krishan. *Composite Materials. Fourth Edition. Science and Engineering*. Switzerland: Ed. Springer, 2019. 574 p. ISBN 978-3-030-28983-6.
7. GAY, Daniel, LUONG, Hoa, STEPHEN, Tsai. *Composite Materials. Design and applications*. London: Ed. CRC Press LLC, 2003. 523 p. ISBN 1-58716-084-6.
8. NING, Hu. *Composites and Their Applications*. Croatia: Ed. InTech, Rijeka, 2012. 438 p. ISBN 978-953-51-0706-4.
9. ISAAC, Daniel, ORI, Ishai. *Engineering Mechanics of Composite Materials. Second Edition*. Oxford: Ed. Oxford University Press, 2006. 463 p. ISBN 978-0-19-515097-1.
10. ВАСИЛЬЕВ, В.В., ПРОТАСОВ, В.Д., БОЛОТИН, В.В. *Композиционные материалы. Справочник*. Москва: Изд-во Машиностроение, 1990. 510 p. ISBN 5-217-01113-0.
11. ROBERT, Jones. *Mechanics of Composite Materials. Second Edition*. Philadelphia: Ed. Taylor & Francis Group, 1999. 519 p. ISBN 1-56032-712-X.
12. БАТАЕВ, А.А., БАТАЕВ, В.А. *Композиционные материалы: строение, получение, применение*. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002. 382 p. ISBN 5-7782-0315-2.

CZU 621.9.048

ЭЛЕКТРОИСКРОВОЕ ЛЕГИРОВАНИЕ ТИТАНА И ЕГО СПЛАВОВ, ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ВОЗМОЖНОСТЬ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Дамнан ИОРДАКИ, мастерант, факультет реальных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет имени Алеку Руссо
Научный руководитель: **Павел ПЕРЕТЯТКУ, доктор, конференциар**

Rezumat: *A fost efectuată o analiză detaliată a studiilor privind alierea electro-spark a suprafeței titanului și a aliajelor sale pentru a îmbunătăți proprietățile lor fizico-chimice și caracteristicile de performanță. S-a demonstrat că metoda de aliere electrospark face posibilă îmbunătățirea unor caracteristici importante ale titanului, cum ar fi: rezistența la uzură, rezistența la căldură și stabilitatea la coroziune.*

Cuvinte-cheie: *aliere electrospark, energie de descărcare, eroziune, transfer de masă, formarea stratului de acoperire, uzură, duritate, rezistență la căldură, transformări de fază.*

1. Введение

Теплозащита, высокая износ- и коррозионная стойкость необходимы

деталям, работающим при больших температурах, давлениях, скоростях, в агрессивных средах, что характерно прежде всего для авиационной и космической техники, судостроения, энерго- и химического производства. Наиболее широкими возможностями для получения таких деталей или их рабочих поверхностей обладают методы обработки материалов, которые используют концентрированные потоки энергии, например, низкотемпературную плазму, лазерные, электронные и ионные лучи, импульсные разряды и т.п.

Одним из таких методов является электроискровое легирование (ЭИЛ) [1-4]. ЭИЛ основано на явлении электрической эрозии и переноса материала анода на поверхность катода-детали при протекании импульсных (искровых)

разрядов в газовой среде (воздухе, аргоне, азоте и др.). Без специальной подготовки поверхности и объемного нагрева деталей ЭИЛ позволяет формировать покрытия с высокой прочностью сцепления с основой практически из любых токопроводящих материалов – чистых металлов, их сплавов, металлокерамических композиций, тугоплавких соединений (карбидов, нитридов, боридов и т.п.).

Сам процесс ЭИЛ экологически чистый и безопасный, так как осуществляется при напряжении 20-100 В и длительности импульсных разрядов 10^{-6} - 10^{-3} с. При этом толщина формируемых слоев из твердых сплавов составляет ~ 0,01-0,15 мм, а из пластичных и более легкоплавких материалов слой покрытия может достигать $\geq 0,3$ -0,5 мм.

В зоне разряда электроэрозия, массоперенос материала электродов (в паровой, жидкой и твердой фазах), кристаллизация и другие явления протекают в крайне неравновесных условиях, способствующих образованию структур с мелким зерном, высокой плотностью дислокаций, с особым напряженно-деформированным состоянием. Изменяя параметры и условия ЭИЛ, можно регулировать микрометаллургические процессы в этой зоне, проводить направленный синтез тугоплавких и других химических соединений и формировать сложные композиционные покрытия из интерметаллидов, карбидов, нитридов, окислов как за счет материалов электродов, так и элементов межэлектродной среды.

С учетом достаточно широкого применения титана и его сплавов в указанных областях техники и производства была изучена возможность использования ЭИЛ для формирования на образцах и деталях из этих материалов упрочняющих и защитных покрытий.

2. ЭИЛ титана и его сплавов

Один из важных моментов связан с закономерностью электрической эрозии материалов электродов, формированием слоя покрытия на катоде-детали в зависимости от энергии разряда W , межэлектродной среды и природы материалов электродов. Интенсивность эрозии анода и перенос эродированного материала на катод, а также особенности взаимодействия материалов электродов в зоне разряда являются важнейшими факторами, определяющими свойства формируемых поверхностных слоев, а в конечном итоге – и их эксплуатационные характеристики [2-8]. Обработываемыми электродами (анодами) являются тугоплавкие металлы IV-VI и VIII групп (Ti, V, Cr, Zr, Nb, Mo, Hf, Ta, W) и их карбиды, металлы группы железа (Fe, Co, Ni), а также сплав нихром Х20Н80 и алюминий.

Энергия импульсного разряда существенно влияет на формирование различных параметров поверхностного слоя. Наиболее оптимальные покрытия, которые могут быть рекомендованы в качестве износостойких, образуются при обработке титана Cr, Ta, Co, Ni, а также карбидами хрома, молибдена и вольфрама. Слои, полученные при ЭИЛ в аргоне, гелии и вакууме, всегда имеют меньше дефектов, чем при подобной обработке в воздухе.

При использовании RC-генераторов и вибрирующих электродов-инструментов (ручной вариант ЭИЛ) появляется эффект значительной эрозии титанового катода, особенно на начальном этапе формирования покрытий.

Наиболее интенсивная эрозия обрабатываемой поверхности происходит в процессе ЭИЛ анодами из переходных металлов группы железа (рис. 1а). При ЭИЛ карбидами тугоплавких металлов IV-VI и VIII групп эффект эрозии титанового катода практически отсутствует (рис. 1б). [5]

Когда анодами служат металлокерамические твердые сплавы типа ВК и ТК, изготовленные на основе карбидов вольфрама и титана, которые содержат в качестве связки кобальт, вновь проявляется (повышается) активность титанового катода за счет взаимодействия с кобальтом. Это приводит к появлению эффекта эрозии подложки на начальном этапе ЭИЛ, что необходимо учитывать при обработке деталей из титана и его сплавов, поскольку в результате эрозии могут измениться (уменьшиться) ее геометрические размеры. Эффект эрозии титанового катода может быть существенно уменьшен или полностью устранен путем предварительной обработки поверхности подложки графитом или серебром при относительно небольших энергиях разряда ($W \sim 0,05-0,1$ Дж) [5, 8, 9, 10].

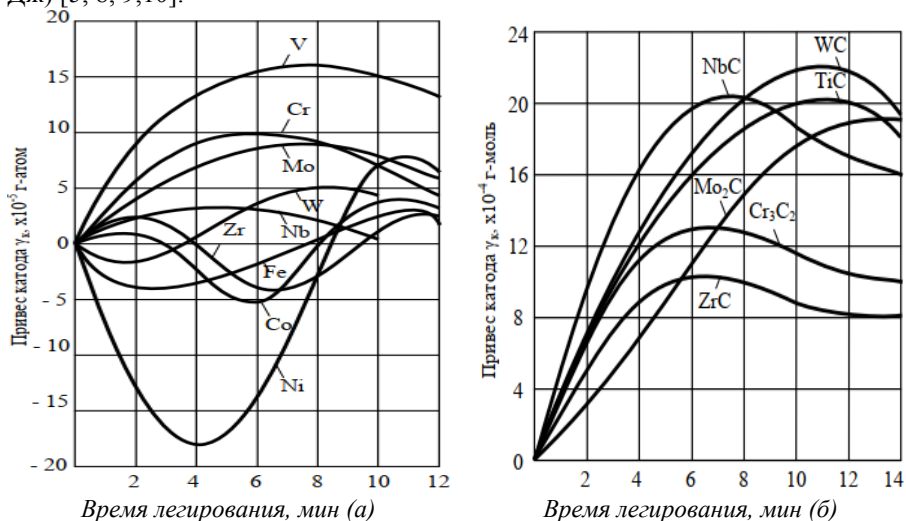


Рис. 1. Зависимость привеса титанового катода от времени электроискрового легирования некоторыми переходными металлами IV-VI групп (а) и их карбидами (б) (4-й режим установки ЭФИ-10М, $W \sim 1,0$ Дж).

3. Некоторые особенности ЭИЛ титана алюминием и никелем

Детальное изучение показателей качества поверхностных слоев (шероховатости, равномерности, сплошности, микротвердости и т.д.) позволило выяснить, что в общем при ЭИЛ титана переходными металлами IV-VI и VIII групп их карбидами не удается полностью достигнуть того комплекса свойств, которые необходимы для защиты поверхности деталей, работающих, например, при воздействии агрессивных сред, высокотемпературной газовой коррозии и т.п. В этом аспекте, например, Al, Ni, могут быть перспективными для создания защитных и упрочняющих покрытий на титане методом ЭИЛ.

Рабочие электроды из Al и Ni представляли собой бруски квадратного сечения (5x5x15 мм) или проволоку диаметром 1,5-2,5 мм. Для подложки необходимо использовать йодидный технический титан марки ВТ1, а также сплавы ВТ-5, ВТ3-1. Эксперименты оятль осуществлялись с помощью установки типа ЭФИ-10М. Электроду-инструменту должна сообщаться вибрация частотой 100 Гц или вращение вокруг горизонтальной оси (при использовании проволоки) со скоростью 100–1250 об/мин [5, 7, 12].

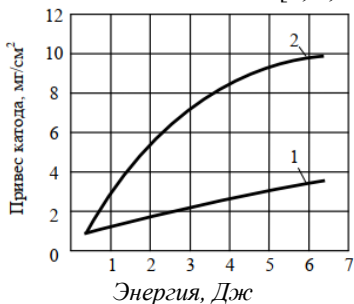


Рис. 2. Зависимость привеса катода из технического титана ВТ1 от энергии разряда при электроискровом легировании алюминием: 1 – вибрирующий электрод; 2 – вращающийся электрод.

Если предположить, что в процессе разряда основная масса эродированного материала анода переносится на катод, то приведенная на рис. 2 зависимость (кривая 1) показывает, что количество алюминия, выбрасываемого с анода и осажденного на катоде при вибрирующем электроде, прямо пропорционально энергии разряда и определяется известным [3] соотношением:

$$\gamma = k n W, \tag{1}$$

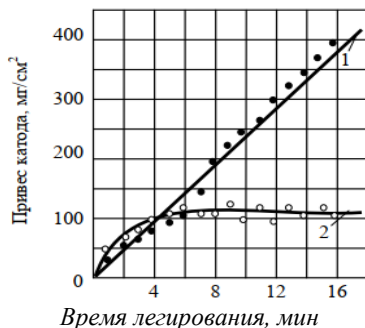


Рис. 3. Зависимость привеса катода из титана ВТ1

где k – коэффициент пропорциональности; n – количество разрядов (в нашем случае – время легирования); W – энергия разряда.

Для вращающегося электрода это соотношение принимает вид

$$\gamma = 2,07 W^{0,85}, \tag{2}$$

Следовательно, интенсивность процесса переноса возрастает. В этом случае интенсивный перенос связан с особенностью движения электрода-анода

относительно поверхности катода. Конец анода на небольшом участке совершает движение по касательной к поверхности катода. В момент соприкосновения его с этой поверхностью образовавшаяся капля расплавленного металла, отрываясь от положительного электрода, «размазывается по поверхности катода». Другим фактором, влияющим на интенсивность переноса, очевидно, является дополнительный нагрев контактных зон за счет тока короткого замыкания при более длительном (чем при вибрации) контакте анода с катодом. Если данный процесс развернуть во времени (рис. 3а), то еще резче выявляется количественное различие в формировании покрытия при вращении и вибрации легирующего электрода. При вибрации анода кривая зависимости привеса катода от времени имеет обычный, классический вид – наличие максимума или порога насыщения, характерных для большинства пар металлов [3, 4], а следовательно, ограничена и толщина слоя. При вращении анода перенос алюминия идет равномерно и непрерывно (прямолинейная зависимость), поэтому толщина слоя покрытия почти не ограничена (рис. 3б). Естественно, с возрастанием скорости вращения до определенной величины ($n = 750$ об/мин) количество перенесенного на катод алюминия увеличивается (рис. 4). Уменьшение привеса катода при больших скоростях ($n = 1250$ об/мин), очевидно, связано с распылением материала анода за счет центробежных сил и малого времени касания между электродами.

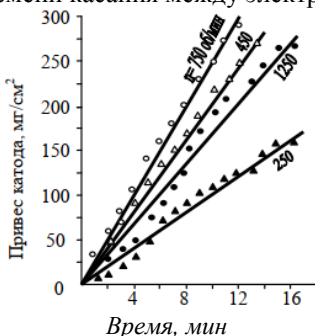


Рис. 4. Зависимость привеса катода во времени от числа оборотов вращающегося электрода-анода при электроискровом легировании титана алюминием. Установка ЭФИ-10М, 6-й режим.

4. Формирование износостойких покрытий на титане и его сплавах

Из-за высоких адгезионных свойств как на воздухе, так и в вакууме для титановых деталей, работающих в узлах трения, характерна склонность к схватыванию при трении. Для устранения этого недостатка применяются различные методы формирования на поверхности титановых деталей покрытий, повышающих их триботехнические характеристики. Уже в первых работах по ЭИЛ [2-4, 14] были показаны широкие возможности этого метода для повышения износостойкости деталей узлов трения.

Исследователь В.В. Михайлов на примере ЭИЛ титанового сплава ОТ4 изучил характеристики трения покрытий, полученных при обработке анодами

из переходных металлов (Co, Cr, Al, Ag, Ni), нихромового сплава (X20H80) и ряда тугоплавких соединений (TiC, ZrC, NbC, Cr₃C₂, Cr₃C₂ + 15%Ni, WC, (TiCr)B₂) [5]. Испытание на трение и износ проводилось по схеме торцевого трения образцов с формой втулок с наружным диаметром 15 и внутренним 8 мм в вакууме 10-5 мм рт.ст в диапазоне температур 20-700оС и при комнатной температуре на воздухе на установке, описанной в работе В.В. Сычева и др. [15]. При испытании на воздухе средняя скорость скольжения была 0,02 м/с, удельная нагрузка – от 10 до 40 кГс/см². Скорость изнашивания определялась отношением величины линейного износа (мкм) к времени трения (час). При испытаниях на воздухе контртелом служил карбид титана с микротвердостью ~ 3000 кГс/мм² и чистотой поверхности Ra ~ 0,3 мкм. ЭИЛ осуществлялось на ручной установке типа ЭФИ при W ~ 1-6 Дж. После ЭИЛ испытываемые поверхности доводились, а затем прирабатывались до полного взаимного прилегания.

5. Выводы

Повышение жаростойкости титана и его сплавов возможно с помощью достаточно простого и эффективного варианта ЭИЛ, который при уже разработанном оборудовании и установленном диапазоне энергетических параметров технологического процесса обработки позволяет формировать покрытия, повышающие жаростойкость указанных выше материалов в 3-20 и более раз [5, 7, 13].

Столь значительное увеличение стойкости к окислению (мы подразумеваем процесс ЭИЛ в воздухе) обусловлено прежде всего выбором электродных материалов (электродной пары анод–катод), при взаимодействии которых между собой и с элементами межэлектродной среды в процессе ЭИЛ в формируемом слое синтезируются высокотемпературные фазы и структуры.

В этом плане оптимальные результаты могут быть получены при использовании Al, интерметаллида NiAl, комбинированных слоев Cr+Al, Ni+Al, а также тугоплавких соединений (Ti5K6, VK6M, сплавов W-Cr-Co и других) [5, 7, 13, 16, 17, 18]. В ряду ранжирования по повышению жаростойкости на первом месте стоит Al. В то же время этот материал технологически удобен для изготовления простых и сложных профилированных анодов (проволочных, стержневых, дисковых и т.п.). Естественно, возникает вопрос о возможности использования электродной пары Ti-Al для формирования высокотемпературных защитных слоев на других материалах. В этом случае, очевидно, эффект защиты дополнительно будет зависеть как от взаимодействия в зоне разряда электродных материалов Ti-Al между собой и с элементами межэлектродной среды, так и от их особенностей при взаимодействии с материалом подложки.

Библиография:

1. ЛАЗАРЕНКО, Б.Р., *Способ нанесения металлических покрытий*. А.С. 89933 СССР/Б.И. 1951, (12). С. 2.
2. ЛАЗАРЕНКО, Н.И., *Изменение исходных свойств поверхности катода под действием искровых электрических импульсов, протекающих в газовой среде*. Электроискровая обработка металлов. М.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 70-94.

3. ЛАЗАРЕНКО, Н.И., *Технологический процесс изменения исходных свойств металлических поверхностей электрическими импульсами*. Электроискровая обработка металлов. М.: Изд-во АН СССР. 1960. (2). С. 36-66.
4. ЛАЗАРЕНКО, Н.И., *Электроискровое легирование металлических поверхностей*. М.: Машиностроение, 1976. 47 с.
5. МИХАЙЛОВ, В.В., *Исследование особенностей электроискрового легирования титана и его сплавов*. Автореф. дис. канд. техн. наук. Киев, Институт проблем материаловедения АН УССР. 1977. 19 с.
6. САМСОНОВ, Г.В., ВЕРХОТУРОВ, А.Д., БОВКУН, Г.А., СЫЧЕВ, В.С., *Электроискровое легирование металлических поверхностей*. Киев: Наукова думка, 1976. 220 с.
7. ГИТЛЕВИЧ, А.Е., МИХАЙЛОВ, В.В., ПАРКАНСКИЙ, Н.Я., РЕВУЦКИЙ, В.М., *Электроискровое легирование металлических поверхностей*. Кишинев: Штиинца, 1985. 196 с.
8. ВЕРХОТУРОВ, А.Д., *Формирование поверхностного слоя металлов при электроискровом легировании*. Владивосток: Дальнаука, 1995. 322 с.
9. САМСОНОВ, Г.В., ПРЯДКО, И.Ф., ПРЯДКО, Л.Ф., *Конфигурационная модель вещества*. Киев: Наукова думка, 1972. 271 с.
10. МИХАЙЛОВ, В.В., ПАСИНКОВСКИЙ, Е.А., БАЧУ, К.А., ПЕРЕТЯТКУ, П.В., *К вопросу электроискрового легирования титана и его сплавов*. Электронная обработка материалов. 2006, (3), 106-111.
11. МИХАЙЛОВ, В.В., НОСКОВ, В.В., КУЛАКОВ, В.П., ПЕРЕТЯТКУ, П.В., *Способ электроэрозийного нанесения покрытий*. А.С. 1362577 СССР Кл. В23 Н9/00 № 4069067.
12. ЛАЗАРЕНКО, Б.Р., ГИТЛЕВИЧ, А.Е., ФУРСОВ, С.П., МИХАЙЛОВ, В.В., МАРКУС, М.М., *Некоторые особенности электроискрового легирования титана алюминием и никелем*. Электронная обработка материалов. 1974, (1), 29-32.
13. ВЕРХОТУРОВ, А.Д., РОГОЗИНСКАЯ, А.А., ТИМОФЕЕВА, И.И., *Формирование упрочненного слоя при электроискровом легировании сталей и титановых сплавов*. Киев: Общество «Знание», УССР, 1979. 27 с.
14. ЧАТЫНЯН, Л.А., ЛАЗАРЕНКО, Н.И., *Повышение износостойкости поверхностей трения, работающих при высоких температурах, электроискровым легированием*. Электронная обработка материалов. 1966, (2). 33-38.
15. СЫЧЕВ, В.В., ТКАЧЕНКО, Ю.Г., КОВАЛЬЧЕНКО, М.С., *Установка для исследования высокотемпературных процессов трения и износа в вакууме и газовых средах*. Физико-химическая механика материалов. 1971, (5), 77-78.
16. МУЛИН, Ю.И., ВЕРХОТУРОВ, А.Д., ВЛАСЕНКО, В.Д., *Электроискровое легирование поверхностей титановых сплавов*. Перспективные материалы. 2006, (1), 79-85.
17. МУЛИН, Ю.И., *Повышение износо- и жаростойкости поверхностей титановых сплавов*. Вестник машиностроения. 2006, (8), 63-68.
18. ВЕРХОТУРОВ, А.Д., МУХА, И.М., *Технология электроискрового легирования металлических поверхностей*. Киев: Техника, 1982. 181 с.

Atelierul
STATISTICĂ ȘI ECONOMIE APLICATĂ

CZU 339.13

PIAȚA CA INSTITUȚIE PRINCIPALĂ A ECONOMIEI CONTEMPORANE

Nicolae ZARA, student, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Lilia CHISELIOV**, *asist. univ.*

Résumé: *Cet article décrit le marché en tant qu'institution économique et son influence sur l'économie mondiale. L'article mettra en évidence la plupart des fonctions du marché qui influencent le développement économique du monde et de notre pays inclusif.*

Mots-clés: *le marché, institution économique, fonctions du marché, l'économie mondiale, développement économique.*

Piața este, în general, orice varietate de sisteme, proceduri, instituții, relații sociale sau infrastructuri unde are loc comerțul, se schimbă bunuri și servicii, ceea ce este o parte componentă a economiei oricărei țări. În linii generale, totuși piața este un loc special amenajat unde oamenii se ocupă cu comerțul. Se poate spune că o piață este procesul prin care se stabilesc prețurile bunurilor și serviciilor. Piețele facilitează comerțul și permit distribuirea și alocarea resurselor într-o societate. Acestea permit evaluarea și stabilirea prețului oricărui element comercial. Baza unei piețe este considerată cererea și oferta, fără acestea două funcționarea pieței este imposibilă. În linii generale, conform unui suport de curs elaborat de Enachi Olga, cererea reprezintă capacitatea și dorința cumpărătorilor de a procura un anumit bun de pe piață, într-o anumită perioadă de timp la un anumit nivel al prețului [2, p. 12]. La rândul său, oferta reprezintă cantitatea de bunuri pe care producătorul este dispus să le vândă pe piață, la un anumit preț, într-o anumită perioadă de timp [2, p. 14]. După toate cele menționate mai sus, putem susține acea teorie după care se spune că cererea și oferta dictează modul în care sunt produse bunurile și serviciile. Evident că toate aceste fenomene de funcționare a pieții au fost studiate mai profund și explicate mai minuțios în lucrările diferitor personalități, precum E. Feuraș, T. Gutium, N. Filip, G. Bejan etc. [2, p. 15].

Piața ne permite să ne satisfacem nevoile, să obținem ceea ce ne dorim. Dacă locuim în momentul de față în Republica Moldova, piața ne oferă posibilitatea de a mânca o banană sau un ananas ori de câte ori o dorim, unica greutate fiind doar posibilitatea de a pleca la magazin și nu este cazul de a trăi la ecuator, unde este zona de creștere a bananelor sau să devenim un fel de regi care își permit orice fructe, piața oferindu-ne tot ce ne dorim în condiții optimale.

Piața permite oricui să se îmbogățească, să obțină profituri mari și să fie antreprenor, această situație fiind datorată de faptul că piața nu reprezintă un loc anumit pe hartă, aceasta reprezentând zona unde are loc schimbul de bunuri și servicii la care poate participa oricare persoană care are dorința și posibilitatea de a procura. La rândul său, datorită pieței, are loc apariția unor noi locuri de muncă, iar de acest fapt depinde nivelul de trai al oamenilor din societate, or are loc circuitul permanent de bani.

Este evident că piața are caracteristici ale unei instituții economice. Pentru ca să evidențiem mai ușor aceste caracteristici, este necesar de a înțelege ce reprezintă o instituție. În linii generale, instituția este „un set de reguli formale și informale create de oameni, acționând ca restricții pentru agenții economici, precum și mecanismele corespunzătoare pentru monitorizarea respectării și protecției acestora” [1]. De aici rezultă că în viața economică a societății există o anumită instituție în cadrul căreia se realizează interacțiunea subiecților cu un scop specific. Această instituție, la rândul său, reprezintă subiectul articolului nostru, și anume „piața”, fiind, totodată, un sistem de relații economice între producători și consumator pentru a obține un anumit beneficiu în cel mai eficient mod pentru toți participanții la piață.

Cum am menționat mai sus, sunt două părți principale ce participă la funcționarea pieței. Acestea sunt reprezentate de vânzători și consumatori, iar interacțiunea dintre aceste două părți este definită ca schimb, care, pentru vânzător, reprezintă o acțiune antreprenorială, al cărui scop principal este obținerea profitului din vânzări, iar consumatorii, la rândul lor, participă la schimbul dat pentru a-și satisface nevoile și dorințele personale fără obținerea unui oarecare profit. Ceea ce stă la baza acestei interacțiuni, este faptul că un participant la schimb are ceva ce-i trebuie celuilalt. De obicei, în schimburile contemporane, producătorii oferă produse în schimb primind bani. Deci, după toate cele menționate, putem afirma că piața ca o instituție economică reprezintă un anumit set de reguli economice de comportament al oamenilor, care reglementează relația dintre aceștia pe teritoriul pieței, pentru a garanta funcționarea eficientă a pieței.

Pe parcursul dezvoltării umane s-a ajuns la concluzia că necesitatea unei piețe, a unei economii de piață, a fost una dintre cele mai eficiente modalități de organizare a vieții economice a societății moderne. Principalul factor care oferă pieței un loc de frunte în economia contemporană constă în faptul că, datorită pieței, banii nu stau pe loc, fiind mereu în circulație. La fel, nu uităm și de faptul că o mare parte din bugetul oricărei țări este constituit din resurse financiare obținute prin impozitarea întreprinderilor ce se ocupă de vânzări de bunuri și servicii, la fel și persoanele publice, care sunt așa-numiții vânzători, nu scapă de aceste impozite pe venit, adică, datorită activităților efectuate pe piață, are loc dezvoltarea economiei, atât la nivel național, cât și la cel mondial.

Analizând datele oferite de Biroul Național de Statistică, care au fost prezentate în figura 1, observăm faptul că mai mult de jumătate din bugetul național este compus din impozite și taxe, acestea, la rândul lor, includ și impozitele pe venit ale întreprinderilor care produc și vând produse și servicii.

Odată cu creșterea impozitelor și taxelor, în perioada anului 2019 se observă și creșterea paralelă a bugetului național, astfel putem observa că bugetul anului 2019 este cu aproximativ 5 mil. lei mai mare decât în anul precedent.

Este evident că activitățile de piață nu sunt restrânse doar la nivel de țară, având un areal de răspândire global. Datorită acestei răspândiri globale a și apărut diviziunea internațională a muncii ce constă în specializarea diferitor țări în producția anumitor bunuri pentru o funcționare mai eficientă și mai productivă. Încă un mare beneficiu oferit de către piață constă în faptul că, datorită pieței și a concu-

renței permanente pe ea, are loc o creștere continuă a calității produselor fapt ce conduce la sporirea nivelului de trai al oamenilor. Anume concurența în situația dată joacă rolul de element principal. Datorită faptului că în goana după profit producătorii trebuie să atragă mai mulți consumatori anume la întreprinderea lor, lucru imposibil dacă nu oferă cumpărătorului un bun mai calitativ decât cel ce-l oferă concurenții prezenți pe piață, vorbim despre așa-numitul „motor veșnic” ce menține această permanentă luptă pentru fiecare consumator.

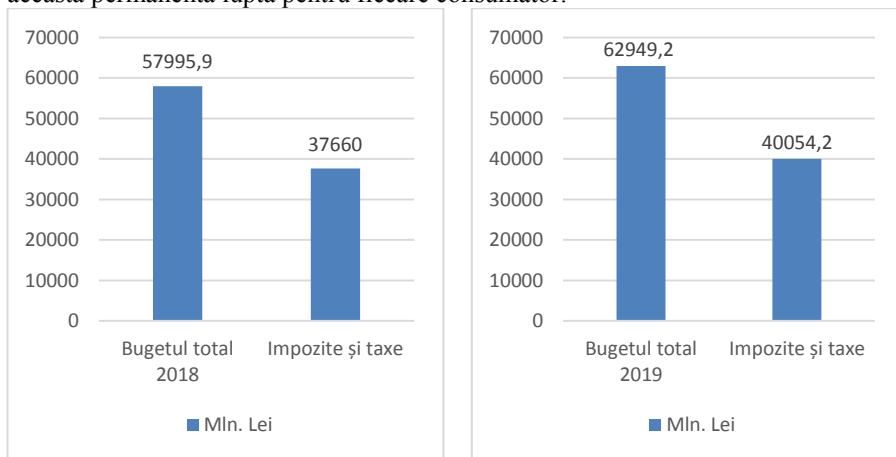


Figura 1. Bugetul național pentru anii 2018-2019

Sursa: adaptată de autor în baza [2]

La fel ca și oricare organ sau întreprindere ce funcționează în perioada de față, piața are o anumită structură, astfel în literatura economică, se evidențiază așa funcții ale pieței, precum activarea intereselor economice, aducerea forțelor productive într-un singur sistem, stimularea eficienței activității economice, creând condiții pentru eficiența cooperării în muncă. Implementarea acestor funcții ne permite să vorbim despre rolul important al pieței în economia modernă. În cele din urmă, după cum se poate concluziona din funcțiile menționate mai sus, rolul pieței se reduce, în primul rând, la găsirea soluției optime pentru rezolvarea problemelor *ce, cum și pentru cine* se produce; asigurarea unui echilibru între cerere și ofertă și o dezvoltare echilibrată a economiei; diferențierea producătorilor în ceea ce privește eficiența activităților lor.

Piața modernă are o structură complexă, acoperind toate sferele economiei cu influența sa, astfel încât funcționarea acestora fiind imposibilă fără funcționarea pieței. Piața acoperă elemente direct legate de sprijinul producției, precum și elemente ale circulației materiale și monetare. Prezența diferitor forme de proprietate și gestionare, specificul sferei circulației mărfurilor, nivelul de deznaționalizare și privatizare și alți factori au un impact semnificativ pe piață. La fel, este asociat cu sfera neproductivă și chiar cu sfera spirituală, adică pe piață pot fi oferite nu doar bunuri și servicii, dar și forță de muncă calitativă sau, altfel spus, toate acestea menționate, la un loc, determină structura complexă a pieței și varietatea tipurilor sale.

La fel, nu putem să trecem cu vederea și piața financiară, aceasta, la rândul său, reprezentând una dintre cele mai importante și integrante părți ale economiei mondiale și, probabil, poate fi comparată cu inima economiei, deoarece cu ajutorul pieței financiare sunt mobilizate resurse financiare gratuite și trimise acelor persoane care le pot folosi în cel mai eficient mod. Astfel, piața financiară contribuie la îndeplinirea sarcinii principale a economiei, și anume la utilizarea eficientă și inteligentă a resurselor limitate.

Piața financiară a început să se formeze cu mult înainte de secolul nostru, astfel, deja în secolul al VI-lea î.Hr., în Mesopotamia, existau case de afaceri care acceptau și emiteau depozite, emiteau împrumuturi și făceau decontări între deponenți, apoi a avut loc o dezvoltare treptată a pieței financiare, formarea de noi segmente și elemente de infrastructură. „Creșterea rapidă a scării pieței financiare începe la sfârșitul anilor 1970 și are loc o dezvoltare revoluționară a teoriilor și instrumentelor financiare, care continuă până în prezent” [4].

Există multe studii dedicate relației dintre piața financiară și creșterea economică. Printre acestea, de exemplu, lucrările lui J. Benhabib și M. Spiegel, în care acestea relevă o relație pozitivă între dezvoltarea pieței financiare și creșterea economică. Această problemă este luată în considerare și de R. Levin, care consideră că piețele financiare, instrumentele și instituțiile sunt create pentru a reduce costurile cu informațiile și tranzacțiile. Și cât de bine îndeplinesc aceste funcții influențează rata de economisire, luarea deciziilor de investiții de către agenții economici și rata de creștere constantă [4].

În concluzie, aș dori să menționez că piața este locul pe care îl vizitează fiecare din noi, în orice situație a vieții, atunci când are nevoie de ceva, începând cu mâncarea, îmbrăcămintea și terminând cu medicamente, materiale de construcții și bunuri de lux. Piața este acel loc unde se întâlnesc toate ramurile economiei, intersectându-se și efectuând „schimbul” de materiale și bunuri necesare fiecăruia.

În același moment, piața este acea ramură de bază a economiei ce generează o mare parte din banii bugetului de stat, astfel, fiind acel motor ce contribuie favorabil la dezvoltarea economică a țării.

Bibliografie:

1. BRANAȘCO, N. Piața muncii din Republica Moldova: realități și perspective In: *Статистичні методи та інформаційні технології аналізу соціально-економічного розвитку*: зб. текстів доповідей за матеріалами XX Міжнар. наук.-практ. конф., 21 травня 2020 р. Хмельницький: Хмельницький ун-т управління та права ім. Леоніда Юзькова, 2020. pp. 133-136. ISBN 978-617-7572-36-6.
2. TOMȘA A., BUCOS T., ȚĂRUȘ V., Balan A., Barbăneagră O., Gutium T. *Teorie economică (Macroeconomie)*. Chișinău: ASEM, 2018, p. 464 p. ISBN 978-9975-53-974-6.
3. CIUMAC S. Tipuri ale economiei de piață în societatea contemporană. [online] [cit 20.03.2021]. Disponibil: <https://ebooks.unibuc.ro/StiinteADM/sica/4.htm>
4. Executarea bugetului public național, în 2018-2019. [online] [cit 20.03.2021]. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/serii_de_timp/finante/executarea_bugetelor/22.1.xls

5. ЗЕМЛЯЧЕВА О. А. Проблемы развития рынка ценных бумаг Текст научной статьи по специальности «Экономика и бизнес» [online] [citat 19.03.2021]. Disponibil:<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-finansovogo-rynka-v-sovremennoy-ekonomike/viewer>

CZU 378:004:578.28

PROVOCĂRI IMPUSE ÎNVĂȚĂMÂNTULUI SUPERIOR, CA URMARE A CRIZEI PANDEMICE COVID-19

Ionuț CALARAȘ, student, Facultatea Științe Reale, Economice și ale Mediului,
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Coordonator științific: **Alina SUSLENCO**, dr., lect. univ.

Abstract: *Currently, the whole society is obsessed and focused on the problem of the Covid-19 pandemic, which affected all economic and social branches, but also the educational process, so I was motivated to research more in this field, to find and propose more solutions; or, to know more deeply such a problem. In the present paper, the theoretical-practical aspects of the changes in the higher education process as a result of the pandemic crisis were analyzed. In this context, we analyzed and researched several aspects of online education: what is online education, advantages, disadvantages, crisis situation, conclusions. The research methodology focuses on the use of several research methods such as: analysis, synthesis, induction, deduction, scientific abstraction, comparative analysis, graphs, tables. In conclusion, we can mention that higher education in the Republic of Moldova has undergone major changes with the emergence of the pandemic crisis from the perspective of internet connection, providing gadgets to all educational actors, training teachers to work online, training students to connect at one of the educational platforms, online assessment, the results of which are not permanently a mirror of students' skills and performance, etc. The most acute problem or dilemma for the student world is the organization of practical classes, which we lack in the pandemic. Coming to university, inspiring the scientific air, being in the circle of the academic world, experimenting, confronting yourself, persuasively arguing, dressing according to university standards - this is the real life of a student.*

Keywords: *education, online education, mixed education, pandemic crisis, teacher, educational actors.*

Desfășurarea activității instructiv-educative, în cadrul sistemului de învățământ al instituției școlare, ia forma *procesului de învățământ*. Acesta reprezintă forma cu cel mai înalt nivel de organizare a activității de instruire și educație, de modelare a personalității umane. Este vorba de un proces progresiv (planificat, sistematic, metodic și intensiv) de acces la cunoaștere și acțiune, pus sub controlul personalului didactic, bazat pe selecționarea și structurarea strictă a conținuturilor reactivate și pe efortul personal al elevului.

Procesul de învățământ reprezintă mijlocul principal prin care societatea noastră educă și instruește noile generații, responsabilitatea organizării și conducerii acestui proces revenind școlii. *Procesul de învățământ* ne apare, astfel, ca un ansamblu de activități organizate și dirijate, care se desfășoară etapizat, în cadrul unor

instituții specializate, sub îndrumarea unor persoane pregătite în acest scop, în vederea îndeplinirii anumitor obiective instructiv-educative [1].

Învățarea online poate fi definită ca „învățarea care are loc parțial sau în întregime pe internet”. Pe net, învățarea este atrăgătoare pentru o serie de cursanți și devine mai obișnuită în școli, licee și în învățământul postliceal [6, p. 3].

Învățarea mixtă reprezintă „procesul încorporării a diverse stiluri de învățare, care se pot realiza prin intermediul resurselor fizice și virtuale mixte. Stilurile de învățare se referă la numeroasele modalități în care învață oamenii. Prin intermediul învățării mixte, acest lucru poate fi realizat prin crearea unei varietăți de sarcini de învățare și activități, utilizând tehnologia, instructorul și interacțiunea de tip „de la egal la egal” [6, p. 4].

Învățarea la distanță este un mediu în expansiune rapidă, care permite utilizatorilor flexibilitatea de a opera în afara constrângerilor de timp și loc. [5, p. 3]

Învățământul la distanță reprezintă învățământul în care profesorul se află într-o locație diferită de studenți și/sau conținutul orelor este dezvoltat sau livrat la studenți dintr-o locație în alta. [5, p. 5]

În figura 1, am redat schematic procesul de învățământ online și abilitățile necesare desfășurării lui în instituțiile de învățământ.

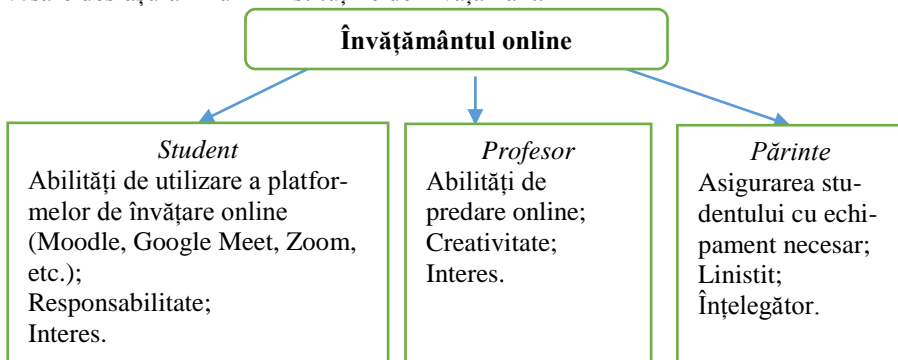


Figura 1. Actorii participanți în cadrul învățământului online

Sursa: realizată de autor

Din câte observăm din figura 1, la procesul de desfășurare a învățământului online pot participa 3 actori de bază, și anume: profesorul, studentul/elevul, dar și, în funcție de situație, părintele.

Abilitățile necesare pe care trebuie să le stăpânească un profesor în procesul de desfășurare a învățământului online sunt: abilitățile de predare online, creativitate, interes.

Pe de altă parte, un student/elev trebuie să dea dovadă de abilități de comunicare pe platforme de învățare online, responsabilitate și interes.

Dacă ar fi să facem o analiză a desfășurării procesului de învățământ online până la pandemie, atunci primim date sugestive, redate schematic în figura 2. În baza datelor figurii 2, putem observa că în SUA, chiar și până la pandemie, învățământul online se dezvoltă destul de bine și era aplicat de peste 46% din instituțiile

de învățământ. Pe de altă parte, în așa țări precum Elveția învățământul online se practica la fel de bine, iar 31% din instituțiile de învățământ erau deja pregătite și desfășurau această formă de învățământ. Germania aplica învățământul online în 21% din instituțiile de învățământ, iar Olanda în 3% din instituțiile de învățământ.

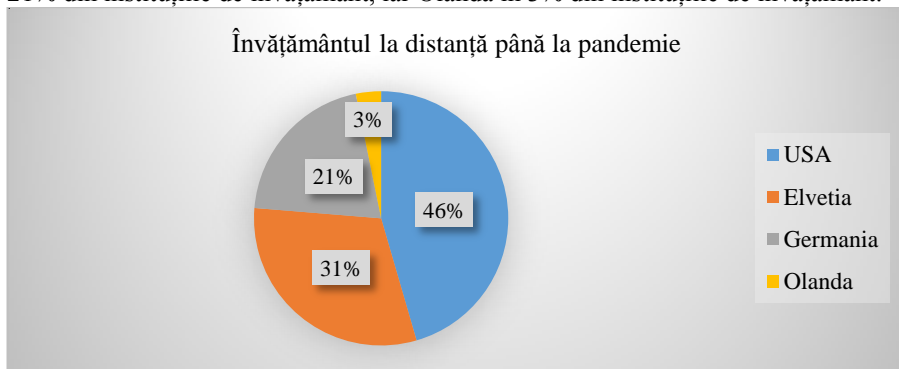


Figura 2. Țările care practicau învățământul online până la pandemie

Sursa: [2]

De asemenea, învățământul online până la pandemie se practica în Danemarca, Spania, Anglia, SUA și Italia, într-un număr redus de cazuri [2].

În decursul pandemiei, majoritatea țărilor din lume au fost provocate să practice învățământul online. Acestea au fost nevoite să facă un up-date la întreg materialul didactic și să îl modifice sub cerințele impuse de pandemie.

Tabelul 1. Avantajele învățământului online

Avantaje	
1. Distribuirea rapidă a materialelor didactice:	Profesorii sau administratorii pot transmite foarte repede, oricând, oriunde și oricui informațiile pe care le doresc. Astfel nu mai este nevoie de sincronizarea persoanelor pentru a se întâlni fizic; nimeni nu va pierde nimic, pentru că informațiile rămân online.
2. Elevii/ studenții intră în posesia materialelor printr-o simplă accesare	Orice persoană din grupul-țintă are acces la toate informațiile, oriunde și oricând.
3. Existența conținuturilor multimedia:	Prin internet pot fi transmise imagini, videoclipuri, fișiere și orice fel de materiale virtual, care întotdeauna au eficientizat învățarea.
4. Conținuturile pot fi șterse, corectate sau actualizate cu ușurință:	Dacă distribuitorul își dă seama ca a transmis o informație greșită sau poate dorește să o actualizeze, el poate face acest lucru oriunde și oricând. De asemenea, orice document poate fi editat și reeditat, astfel corectarea nu mai produce dificultăți.
5. Serviciu folosit de una sau mai multe persoane, crearea grupurilor	Informațiile pot fi îndreptate spre o persoană sau către mai multe în același timp, în mod individual sau se pot crea grupuri în care utilizatorii pot să comunice.

6. Folosirea conținuturilor interactive, existența feedback-ului:	Fiind existente grupurile, membrii pot face schimb de experiențe, păreri sau informații. De asemenea, ei pot primi feedback în timp real, chiar rapid de la administratorul grupului sau de la colegi. Astfel există interacțiune virtuală și nu numai învățare individuală
---	---

Sursa: [3]

Avantajele învățării online derivă, indiscutabil, din faptul că activitățile online pot fi accesate oricând și oriunde, cursanții pot alege domeniile de interes, le pot accesa în ritm individual. Timpul nu este determinat ca într-o sală de clasă, programul fiind mult mai flexibil.

Fiecare elev poate parcurge în mod independent materialul propus, putând accelera procesul de învățare sau încetini.

Învățarea online permite și elevilor, și profesorilor să interacționeze într-o comunitate online, fără a fi prezenți în același loc sau timp. Din altă perspectivă, elevii au posibilitatea de a prezenta mai multe informații procesate cu atenție, cu o implicare emoțională redusă [3].

Tabelul 2. Dezavantajele învățământului online

<i>Dezavantaje</i>	
1. <i>Dificultăți în utilizarea tehnologiei:</i>	Tehnologia avansează zi de zi și nu toate persoanele sunt la zi cu noutățile. De aceea, sunt întâmpinate probleme de utilizare și de accesare a informațiilor sau de realizare a unor proiecte sau teme. De asemenea, sunt întâlnite situații de confuzie și dezorientare, de unde apare și lipsa de motivație. Dar această problemă poate fi rezolvată prin tutoriale video.
2. <i>Lipsa comunicării reale/fizice:</i>	Când învățarea și comunicarea rămân axate în mediul virtual, atunci când oamenii se întâlnesc nu mai știu să comunice și încep să comunice tot prin tehnologie. Folosirea mediului virtual în exces ne robotizează!
3. <i>Situații limită</i>	Numesc situații limită cazurile în care o persoană este într-un anumit context în care nu poate avea acces la internet sau nu își permite acest lucru. Din acest motiv, se poate întâmpla să piardă o anumită informație care îi era utilă în acel moment, dar pe care nu o poate accesa pe loc. Aceste situații de criză chiar nu pot fi controlate.
4. <i>Lipsa echipamentului</i>	Pe teritoriul Republicii Moldova, mai există locuri unde nu este o conexiune la internet bună pentru realizarea lecțiilor online, dar există și multe familii, care nu au posibilitatea de a procura echipament capabil să susțină aceste lecții.

Sursa: [3]

Interpretarea eronată a explicațiilor scrise reprezintă, de asemenea, o problemă. Pentru elevi, învățarea online activă solicită mai multă responsabilitate, inițiativă și efort decât instruirea față-în-față. Deciziile legate de mărirea grupului de elevi vor limita foarte mult strategiile utilizate; un număr mare de elevi face imposibilă interacțiunea de calitate. Feedback-ul, de exemplu, devine tot mai dificil pe măsură ce dimensiunea clasei crește; se ajunge, în cele din urmă, la un punct în care pur și simplu nu este posibil ca un profesor să ofere feedback specific și prompt.

Dezavantajele învățării online sunt legate de faptul că sunt sărăcite relațiile interumane între elevi și profesori, dar și între elevi, cu reale efecte în timp, dacă se permanentizează acest mod de abordare a învățării. Acest tip de instruire poate fi un impediment pentru elevii cu rezultate școlare slabe; conținuturile expuse în mediul online pot fi mai greu de asimilat în condițiile în care înțelegerea acestora nu este facilitată de profesor.

Statistica curentă informează/ anunță că aproximativ 75% din numărul agențiilor educaționale sunt conectați la internet, astfel putem vorbi despre un proces educațional realizat. Totuși aceste date nu pot fi veridice atât timp cât unele localități rurale nu sunt conectate la net, deci copiii de aici și cadrele didactice nu realizează nici cantitativ, nici calitativ procesul educațional [2].

Din datele oficiale, se desprinde ideea că o treime din agenții educaționale nu au echipamente digitale care să le permită organizarea procesului educativ online. De la începutul anului 2021 MECC anunță că instituțiile de învățământ au fost asigurate cu echipamente digitale necesare și majoritatea au fost repartizate cadrelor didactice și elevilor. Totuși, aceste donații/achiziții n-au acoperit toate necesitățile umane. Tot aici trebuie să amintim despre pedagogizarea cadrelor didactice și a studenților/elevilor cu învățarea online; alegerea platformelor de predare-învățare-evaluare [1].

O problemă acută se depistează în familiile cu mulți copiii, mai ales dacă aceștia sunt școlarizați. În acest caz, prioritate în familie au copiii mai mari sau studenții, pentru că aceștia îi pot ajuta pe cei mai mici frați sau surori. Dar cum se poate afirma în acest caz că participă toți copiii la educație, chiar dacă în familie sunt și gadget-uri și internet, dar cantitativ insuficiente?

Ceea ce ține de practica online, eu, indubitabil, consider că acest lucru este imposibil. Dacă te consideri un student capabil și îți dorești un viitor prosper, atunci evident că practica trebuie să se desfășoare live, pentru că practica bate teoria [3].

Pandemia de COVID-19 este o pandemie în curs de desfășurare, cauzată de noul coronavirus 2019-nCoV (SARS-CoV-2), virus care provoacă o infecție, numită COVID-19, care poate fi asimptomatică, ușoară, moderată sau severă. Infecția severă include o pneumonie atipică severă, manifestată clinic prin sindromul de detresă respiratorie acută.

Primul caz de infecție cu noul coronavirus, pe teritoriul Republicii Moldova, a fost confirmat pe 7 martie 2020 la o femeie de 48 de ani revenită din Italia. La 18 martie 2020 a fost înregistrat primul deces al unei persoane infectate cu noul coronavirus [1].

Până pe 7 martie 2021, la un an de la pandemie, au fost confirmate prin teste de laborator 195.252 cazuri de infecție cu COVID-19, dintre care 171.330 persoane s-au vindecat, iar 4.500 persoane au decedat. Pandemia de COVID-19 a impus stagnarea multor procese din întreaga lume. Aceasta a creat o criza economică enormă, pe care lumea o va depăși cu mare greu, a cauzat sute de mii de decese, milioane de cazuri de îmbolnăviri, a cauzat sute și mii de ore petrecute în casă, fără nicio ieșire la aer liber [1].

Pandemia de COVID-19 a impus stagnarea multor procese din întreaga lume. Aceasta a creat o criză economică enormă, pe care lumea o va depăși cu mare greu, a cauzat sute de mii de decese, milioane de cazuri de îmbolnăviri, a cauzat sute și mii de ore petrecute în casă fără nici o ieșire la aer liber. Pe lângă aceasta, restricțiile

impuse de autorități, au creat un imbold enorm pentru dezvoltarea învățământului online. Dacă până la începerea pandemiei, în lume, învățământul online se practica doar în câteva țări, la momentul actual, practic tot globul pământesc folosește acest tip de învățământ [1].

Cunoscut ca „e-learning” sau, mai nou, ca „e-education”, conceptul de învățământ electronic (sau virtual) este reprezentat de interacțiunea dintre procesul de predare-învățare și tehnologiile informaționale. E-learning este în acest moment mai mult decât un concept, este parte din învățământul actual, tinzând să devină tot mai căutat prin economia de timp pe care o implică.

E-learning semnifică, într-o definiție neconsacrată, șansa omului de a se informa facil, rapid, în orice domeniu, nefiind condiționat de un suport fizic (cărțile din hârtie) sau de un intermediar (profesorul). Acest concept permite flexibilizarea procesului de învățământ până la a oferi cea mai largă gamă de cărți electronice, sfaturi, imagine și text.

Oportunitățile de învățare online și utilizarea resurselor educaționale deschise și a altor tehnologii pot reduce costurile asociate cu materialele necesare instruirii și permit utilizarea mai eficientă a timpului profesorului. Astăzi, putem vorbi despre o învățare combinată care îmbină oportunitățile de învățare față în față cu oportunitățile de învățare online. Gradul în care are loc învățarea online și modul în care este integrată în curriculum pot varia în funcție de școli. Strategia de combinare a învățării online cu instruirea școlară față în față este utilă pentru a adapta diversele stiluri de învățare ale cursanților și pentru a le permite fiecărui cursant să studieze în ritmul propriu.

Resursele online permit revoluționarea sistemului educațional, nu numai pentru că sunt convenabile și accesibile, ci pentru că permit ca întregul proces de predare și învățare să devină mai interesant și adaptat elevului digital. Astfel, se realizează o personalizare a învățării. Astăzi, elevii și profesorii beneficiază de resurse online gratuite și resurse online plătite. Fiecare elev preferă resurse variate în funcție de subiectele de interes și de stilul de învățare. Profesorii și elevii doresc instrumente de bună calitate, care să fie gratuite. [4]

Utilizarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale (TIC) pentru asigurarea continuității învățământului la distanță a devenit prioritatea de bază a sistemului de învățământ în Republica Moldova. Cu o rată de penetrare a internetului în Republica Moldova de circa 79,9% în 2019 (valoare considerabil redusă comparativ cu rata de penetrare de 90% în UE în anul 2019), învățământul la distanță s-a dovedit a fi o sarcină dificilă pentru 16,000 elevi (4,8% din total) și 3000 profesori (10,6% din total) care nu au acces la tehnologia TIC (laptop, tabletă sau acces la internet) [1].

Acest fapt a făcut imposibilă transmiterea și primirea instrucțiunilor (nemaivorbind de organizarea lecțiilor și monitorizarea/evaluarea progresului învățării) pentru o pondere substanțială a elevilor și profesorilor. Potențial cel mai grav afectate sunt familiile cu mai mulți copii de vârstă școlară, care locuiesc în medii cu conexiune slabă la internet, spre exemplu, cele din mediile rurale (74,5% conexiune fixă la internet versus 86,1% în mediile urbane), familiile cu studii incomplete (64,7% rata conexiunii la internet în rândurile persoanelor cu studii medii incomplete comparativ cu 94% printre cele cu studii superioare) și gospodăriile cu venituri reduse

(56,7% conectivitate a internetului în rândurile celor cu un venit mai mic de 3.000 lei comparativ cu 96,5% în gospodăriile cu venituri de peste 6.000 lei/lună) [1].

Sprijinirea elevilor prin oferirea de posibilitate de a utiliza calculatoarele existente a reprezentat, de asemenea, o provocare din cauza numărului limitat de calculatoare disponibile, a stării lor, sistemului de operare și a planificării logistice necesare pentru acestea.

Spre exemplu, în conformitate cu datele Biroului Național de Statistică, școlile din toată țară sunt dotate cu circa 32.501 calculatoare, dintre care 28.500 sunt utilizate în scopuri de învățare. Totuși, aproximativ 24.000 dintre acestea sunt vechi de peste 5 ani și trebuiau să fie înlocuite pentru a corespunde standardelor adoptate de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării (MECC) în 2015. Multe dintre aceste calculatoare sunt destinate și adaptate pentru utilizarea în clasă și nu pentru a fi distribuite elevilor și profesorilor și utilizate în afara clasei, iar acordarea suportului IT și altui tip de suport tehnic va fi la fel de dificilă [4].

Învățământul la distanță, chiar și acolo unde este ușor accesibil, nu reprezintă un substitut perfect pentru învățământul față în față. Interacțiunea profesor-elev și comentariile profesorului pentru elevi sunt limitate, fapt care face aproape imposibilă aplicarea abordării învățării centrate pe elev.

Aproape 50% din elevii din învățământul profesional tehnic (ÎPT) au declarat că au primit comentarii constructive limitate din partea profesorilor, dintre care 16% vorbesc despre comentarii foarte limitate, iar alții 7% chiar despre absența acestora, fapt care demotivează elevii și sporește nivelul de neîncredere și frustrare [2].

Scopul evaluărilor interne este de a măsura progresul elevilor și a ajuta părinților și profesorilor să acorde sprijin celor care au rămas în urmă. Lipsa acestor informații poate avea consecințe negative de lungă durată pentru elevi. De asemenea, învățarea la distanță reprezintă o provocare din punct de vedere al organizării și gestionării timpului, elemente greu de controlat pentru elevi, dar și pentru profesori.

Presiunea învățământului la distanță este mare din cauza complexității și multitudinii sarcinilor primite zilnic de către elevi. Circa 35% dintre elevi vorbesc despre limitarea timpului liber sau pentru odihnă, sau absența acestuia, observându-se accentuarea disparității de gen (40% fete comparativ cu 29% băieți). Împreună cu nesiguranța și imprevizibilitatea duratei pandemiei, acest fapt poate, la rândul lui, să cauzeze un nivel sporit al stresului și să aibă consecințe în afara procesului de învățământ. Acest lucru este adevărat nu doar pentru elevi, dar și pentru profesori, părinți și îngrijitori. Aici e de menționat faptul că mulți dintre studenții anilor terminali sunt angajați în câmpul muncii și în cazul când profesorii abundă în teme și exersări, aceștia sunt nevoiți să abandoneze serviciul sau să se transfere la secția frecvență redusă. Ce se întâmplă însă în cazul când studenții mai au și familiile proprii, copii? Cum reușesc să îmbine conceptele: părinte ideal, soț/soție ideal/ideală, student/ă cu performanțe, dacă temele/sarcinile sunt un amalgam de informații? În acest caz ar trebui să se revizuiască programele de studiu. [3]

O altă problemă o constituie accesul inegal la învățarea de la distanță a copiilor și tinerilor cu CES, rămași singuri acasă [1]

Închiderea universităților, cauzată de COVID-19, tinde să afecteze nu doar învățarea, dar și alte aspecte sociale, precum sănătatea mintală, violența sau inegalitățile

sociale pronunțate. Reacția guvernului, a societății civile și a partenerilor de dezvoltare a fost promptă și hotărâtă, dar există încă lacune și provocări care trebuie abordate. Experiențele de învățare la distanță au oferit până în prezent lecții valoroase, inclusiv cu privire la importanța de adaptare rapidă a sistemului de învățământ la realitățile variate. Educația tradițională trebuie nu doar să fie adaptată și reformată, dar acest proces reformativ trebuie să cuprindă oportunitățile de inovare și, astfel, să devină mai deschisă pentru a răspunde cerințelor actuale ale tinerilor, inclusiv celor din grupurile vulnerabile și membrilor societății pe larg. Noua Strategie a sectorului educației pentru anii 2021- 2030, care este la momentul actual în curs de elaborare și se bazează pe lecțiile învățate, reflectate în Evaluarea sectorului educației (2019), constituie o oportunitate excelentă de a crea un sistem de învățământ mai rezistent, operativ și eficient, capabil să reacționeze în mod eficient la crize fără perturbarea procesului de învățare. Situația se poate transforma într-o oportunitate de regândire a curriculumului, proceselor de predare-învățare-evaluare și dezvoltare a competențelor studenților în vederea consolidării abilităților de învățare online și susținerii motivației lor. [4]

Vorbind totuși despre studiile universitare, am dori să ne referim și la faptul că profesorii universitari nu-și prea cunosc studenții, mai ales pe cei din anul I sau dacă cursul este nou. În acest context, iarăși reiterez faptul persistenței unui moment când studenții pot să dea răspunsuri orale sau scrise de cele mai dese ori în locul altora. În acest caz nu se mai poate vorbi despre o evaluare obiectivă.

Un alt impediment cu care se confruntă orice student, dar mai ales cei care studiază științe exacte, este cel că în momentul efectuării unor lucrări de laborator la care este necesară prezența lângă utilaje, acest fapt nu este posibil. În momentul în care noi ar trebui să înțelegem concret cum funcționează aparatul, să îl pipăim, noi putem doar să ne imaginăm aceasta.

Un inginer nu este un filolog ca să opereze numai cu imaginația și creația proprie, el are nevoie de date concrete, utilaje concrete care ar putea fi utilizate în sală. Pe lângă aceasta, deseori ne confruntăm cu problema că nu există material didactic în regim electronic. Acele cărți din care au învățat zeci de generații, care nu au fost modificate zeci de ani, din care lucrăm și noi în zilele de azi, practic este imposibil de le up-datat în regim electronic. De aceea, studentul nu poate pătrunde în esența problemei, ci doar o analizează de la suprafață și speră să nu se mai confrunte cu așa tip de provocări. Ar trebui cu adevărat reformat întreg sistemul de educație, ca, în cazuri excepționale, să nu fie așa dezastru precum e la noi în universități la momentul actual.

În concluzii, putem menționa că este necesară aplicarea unei abordări bazate pe evaluarea riscurilor, pentru a maximiza beneficiile educaționale, de dezvoltare și de sănătate pentru studenți, cadre didactice, personal și publicul larg și a ajuta la prevenirea unui nou focar de COVID-19 în comunitate.

Pe lângă aceasta, apare necesitatea de a atinge echilibrul corect, contextualizat, dintre sprijinirea învățării eficiente a studenților, pe de o parte, și asigurarea sănătății, igienei și siguranței studenților, personalului și publicului larg, pe de altă parte.

Este necesară concentrarea eforturilor asupra construcției unui sistem de învățământ superior sustenabil care presupune un sistem ce nu este doar mai robust și

mai bine echipat pentru a face față potențialelor crize noi, dar și mai flexibil și mai agil, oferind, astfel, o gamă mai largă de modalități și tehnologii alternative de învățare pentru toți studenții, astfel încât studiile să aibă loc în medii sigure, cu sprijin corespunzător pentru învățarea și bunăstarea lor.

De asemenea, este necesară depunerea de eforturi pentru depășirea decalajelor mari (inclusiv în domeniul digital) și concentrarea intensă asupra flexibilității, echității și incluziunii, consolidând, în același timp, capacitățile de gestionare a riscurilor și de implementare a soluțiilor inovatoare.

Pentru a eficientiza învățământul online din cadrul instituțiilor de învățământ superior, ar fi benefic de a crea un mecanism concret de predare-învățare-evaluare, care să răspundă la întrebările: ce? cum? cât?; a încadra în sistem cadre tinere, care să accepte schimbarea; să se facă schimb de ideologii cu țările unde s-a activat în regim online.

În vederea îmbunătățirii procesului educațional din învățământul superior propunem:

- a) motivarea și susținerea studenților de a învăța independent;
- b) implicarea cadrelor didactice și a studenților în proiecte naționale și internaționale;
- c) concentrarea maximă a materiei științifice;
- d) crearea posibilităților studenților de a polemiza pentru a ajusta conținuturile teoretice la necesitățile practice.

Considerăm că aceste propuneri vor ajuta sistemul de învățământ superior din Moldova la depășirea crizei pandemice și la transformarea învățământului online dintr-o amenințare, dificultate într-o oportunitate.

Bibliografie:

1. Ministerul Educației, Culturii și Cercetării [online]. Disponibil: <https://mecc.gov.md/ro/content> (accesat 01.03.2021)
2. Provocări pentru învățământul online [online]. Disponibil: <https://newsmaker.md> (accesat 02.03.2021)
3. <https://www.didactform.snsr.ro>
4. Studiu UNICEF [online]. Disponibil: <https://www.unicef.org/moldova/media/4236/file> (accesat 05.03.2021)
5. SHAHMORADI, L., CHANGIZI, V, MEHRAEEN, E. *The challenges of E-learning system: Higher educational institutions perspective*, 2018 [online] [citat 01.03.2021]. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/327652540_The_challenges_of_E-learning_system_Higher_educational_institutions_perspective
6. WILSON, R. *Online Learning Revealing the Benefits and Challenges*, 2015 [online] [citat 01.03.2021]. Disponibil: https://fisherpub.sjfc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1304&context=education_ETD_masters
7. SUSLENCO, A. MOVILĂ, I. *Оценка инновационной активности преподавателей и студентов в контексте формирования конкурентоспособности университета*. In: Актуальные научные исследования в современном мире, Ucraina, 2018, p. 62-67. ISSN 2524-0986, [online] [citat 02.03.2021]. Disponibil: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32763613>

8. SUSLENCO, A. *Обучающая среда Moodle как инструмент формирования конкурентоспособности специалистов в университетах Молдовы*. In: „Актуальные научные исследования в современном мире”, 2019, nr. 6(50), p. 104-108. ISSN 2524-0986. [onlain] [citat 02.03.2021]. Disponibil: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41279862>
9. AMARFII-RAILEAN, N., SUSLENCO, A. *Modernizarea învățământului superior prin consolidarea abilităților antreprenoriale și digitale în condițiile revoluției industriale 4.0*. In: Studia Universitatis- Moldaviae științe exacte și economice, Nr. 2 (118), 2018, p. 151-156. ISSN 1857-2053. [onlain] [citat 02.03.2021]. Disponibil: http://studiamsu.eu/wp-content/uploads/22.p.151-156_112.pdf
10. SUSLENCO, A. *Aportul educației universitare în descoperirea și dezvoltarea potențialului studenților*. In: Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere, vol. XXIX, Iași, Tehnopress, p. 99-106. ISBN 978-0606-685-468-9. [onlain] [citat 02.03.2021]. Disponibil: https://issuu.com/bibliotecaștiintificauiversitaraba/docs/anuar_12_calameo
11. SUSLENCO, A. *Young specialists' innovative culture as a factor of sustainable university innovation development*. In: Progrese în teoria deciziilor economice în condiții de risc și incertitudine, vol. XXVIII, Iași, Performantica, 2017, p. 182-188. ISBN 978-606-685-519-8. [onlain] [citat 04.03.2021]. Disponibil: https://www.researchgate.net/profile/Georgia_Daniela_Tacu_Harsan/publication/322420564_Progrese_in_teoria_deciziilor_economice_in_conditii_de_risc_si_incertitudine_vol_28/links/5a58815da6fdccf0ad1afc72/Progrese-in-teoria-deciziilor-economice-in-conditii-de-risc-si-incertitudine-vol-28.pdf
12. SUSLENCO, A. *Potențialul uman al tinerilor specialiști – un traseu spre durabilitatea unei economii*. In: Diversitate interculturală: artă și educație, Iași, ARS LONGA, 2017, p. 177-182. ISBN 978-973-148-255-2. [onlain] [citat 06.03.2021]. Disponibil: http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4279/anuar_2017.pdf?valueofquery=1&isAllowed=y
13. SUSLENCO, A. *Valorificarea potențialului creativ al tinerilor specialiști din învățământul superior în contextul asigurării sustenabilității*. In: Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere, vol. XXXVI, Iași, Performantica, 2020, p. 54-63, ISBN 978-606-685-744-4. [onlain] [citat 10.03.2021]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/2020.11.04.Iasi_volum%20ESPN%2036.pdf

CZU 334:316-055.1/3

NALIZA STATISTICĂ COMPARATIVĂ PRIVIND IMPLICAREA ÎN ACTIVITATEA DE ANTREPRENORAT A FEMEILOR ȘI BĂRBAȚILOR

Cristina TURCU, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Irina MOVILĂ**, dr. hab., conf. univ.

Résumé: *Les statistiques de la main-d'œuvre ou des ressources de main-d'œuvre comprennent un grand nombre d'indicateurs qui caractérisent la répartition de la population selon la participation à l'activité économique, la population occupée par*

type d'activité économique, la répartition et la mobilité des salariés, la part des femmes employées par type d'activité économique. activités, etc. Les ressources en main-d'œuvre du pays, tant pour les femmes que pour les hommes, comprennent la population en âge de travailler moins la population en âge de travailler mais incapable de travailler plus la population en âge de travailler mais en âge de travailler.

Suite à l'analyse comparative sur l'implication des femmes et des hommes dans l'entrepreneuriat, nous remarquons que les hommes ont une priorité plus élevée dans l'entrepreneuriat par rapport aux femmes. Mais je mentionne qu'avec le temps, l'implication des femmes dans l'entrepreneuriat est en constante augmentation.

Mots-clés: *femmes, hommes, entrepreneuriat féminin, entrepreneuriat masculin, femmes d'affaires, main-d'œuvre, participation politique.*

Implicarea în activitatea de antreprenoriat a femeilor și bărbaților este la ziua de azi o temă foarte actuală.

Antreprenor poate fi:

- orice cetățean al Republicii Moldova care nu este îngrădit în drepturi, în modul stabilit de prezenta Lege și de alte acte legislative;
- orice cetățean străin sau apatrid, în conformitate cu legislația în vigoare;
- un grup de cetățeni sau de apatrizi (un grup de parteneri) din care se constituie antreprenorul colectiv;
- orice persoană juridică sau fizică în conformitate cu scopurile sale principale și cu legislația. [1, p. 4]

Cercetările efectuate de savanții americani Reynolds, Hay și Camp (1999) au demonstrat că 1/3 a diferențelor în rata creșterii economice se datorează deosebirilor în nivelul dezvoltării antreprenoriatului în fiecare țară. În susținerea acestor concluzii, savanții Zacharakis, Shepers (2000) au analizat 16 țări dezvoltate și au descoperit că activitatea antreprenorială este responsabilă pentru aproximativ 50% din cauzele diferențelor în rata creșterii produsului național brut pentru fiecare țară. [3, p. 5]

Antreprenoriatul feminin în Republica Moldova este în extindere. În 2017, circa 33,9% din întreprinderi erau deținute sau gestionate de femei, cotă ce este cu 6,4 p. p. mai mare decât cea înregistrată în 2009. [4, p. 19]

Femeile rareori dețin afaceri de dimensiuni mijlocii și mari (circa 1,3%). Obstacole cum ar fi nivelul scăzut de capital inițial și finanțare bancară, lipsa de timp determină femeile să înceapă afaceri în medie de 2 ori mai mici. Acest fapt le dezavantajează și le plasează în condiții inegale de activitate, ceea ce se transpune într-un nivel mai jos al profitabilității (cu circa 60%) și al productivității (cu circa 18%) [4, p. 19]. Totodată, ramurile preferate de femei sunt comerțul cu amănuntul și serviciile, care, de multe ori, sunt percepute ca fiind mai puțin importante pentru dezvoltare și creștere economică decât, de exemplu, sectorul TIC sau industria. Implicarea tinerilor în activitățile de antreprenoriat rămâne a fi redusă și în scădere. Îmbătrânirea populației și emigrarea tinerilor din țară au determinat diminuarea, în perioada 2009-2017, a ratelor de participare a tinerilor la activitățile de antreprenoriat până la 14,4% (cu 8,3 p.p. mai puțin). Prezența redusă a tinerilor în activitățile de antreprenoriat, determină îmbătrânirea unor sectoare importante pentru economia națională. În sectorul agricol și cel industrial, 30% și, respectiv, 40% din afaceri sunt de-

ținute de antreprenori cu vârsta mai mare de 55 ani. Participarea femeilor tinere la activitățile de antreprenoriat este și mai joasă (circa 14,1%). Din cauza insuficienței mijloacelor financiare, femeile tinere deschid preponderent afaceri micro (92%), care sunt expuse, în general, unor vulnerabilități sporite. Circa 7 din 10 antreprenori din țară dețin studii superioare universitare.

Deși numărul femeilor ce dețin diplomă de studii superioare la nivel național este mai mare (cu 22,5 p.p.), în activitățile de antreprenoriat prezența acestora este sub nivelul înregistrat de bărbați (cu 0,5 p.p. mai puțin). Spiritul antreprenorial redus, stereotipurile și lipsa unor modele feminine în afaceri demobilizează femeile să urmeze calea antreprenorială. Acest tablou indică existența unui potențial educațional feminin, care, în caz de valorificare și completare cu abilități antreprenoriale și cunoștințe în domeniul inițierii unei afaceri, ar putea rezulta în inegalități de gen mai mici [4, pp. 19-20]

Femeilor de afaceri le este dificil să combine viața de familie cu cea profesională. Comparativ cu bărbații antreprenori, ponderea femeilor antreprenoare căsătorite este cu 10,2 p.p. mai mică, a celor divorțate – de 2 ori mai mare, iar a celor cu copii mai mici de vârsta de 7 ani – cu 7,9 p.p. mai mică. Totodată, pe cât nivelul de sofisticare a întreprinderii crește cu atât mai mult crește ponderea femeilor necăsătorite și divorțate. Insuficiența serviciilor de educație timpurie constrâng și mai mult posibilitățile femeilor de a se implica în afaceri. Peste jumătate din antreprenorii care au copii cu vârsta mai mică de 7 ani apelează la instituțiile de educație timpurie. Femeile, mai frecvent decât bărbații, apelează la serviciile instituțiilor respective (cu 1,4 p.p. mai mult) și la serviciile bonelor (cu 2,5 p.p. mai mult), iar uneori sunt nevoite să lase copiii singuri fără supraveghere pe durata orelor de muncă [4, p. 19].

Companiile deținute de femei înregistrează profituri de circa 2,6 ori mai mici, venituri din vânzări de aproape 2 ori mai mici și un nivel al productivității muncii – cu 17,5% mai mic, comparativ cu cel deținut de bărbați. Diferențele cele mai mari se atestă în rândul întreprinderilor micro și mici deținute de femei (de circa 60% și, respectiv, 20%). Nivelul scăzut de capital inițial, finanțarea bancară insuficientă, lipsa de timp, diferențele în modalitățile de dobândire a întreprinderilor determină femeile să înceapă afaceri de 2 ori mai mici decât bărbații, poziționându-le în condiții inegale de activitate. Aceste obstacole creează dezavantaje competitive pentru companiile deținute de femei și se traduc în rezultate economico-financiare mai scăzute. În același timp, în condiții egale de activitate, diferențele între întreprinderile deținute de femei și bărbați aproape că dispar, iar în unele situații femeile antreprenoare demonstrează rezultate mai bune. În întreprinderile mari diferențe de gen în ce privește venitul din vânzări și productivitatea muncii nu se evidențiază.

Totodată, în două ramuri ale economiei (*hoteluri și restaurante și agricultură*) întreprinderile deținute de femei au ajuns sau au depășit veniturile din vânzări și profitul înregistrat de întreprinderile deținute de bărbați, iar în comerțul cu ridicata, industrie și agricultură întreprinderile deținute de femei au înregistrat valori mai mari ale productivității muncii. [4, p. 21]

Pe piața forței de muncă, în sectorul privat, activează mai mulți bărbați decât femei (circa 54% bărbați și 46% femei). Cele mai masculinizate ramuri ale economiei

naționale rămân a fi construcțiile (cota bărbaților – 83%), transportul și depozitarea (82%), comerțul cu ridicata și agricultura (cu câte 66%). Promovarea antreprenoriatului feminin ar putea contribui la diminuarea diferențelor de gen prezente pe piața muncii, inclusiv în sectoarele puternic masculinizate. În întreprinderile deținute de femei, în calitate de angajate predomină femeile (61% – femei, 39% – bărbați), iar în întreprinderile conduse de bărbați – bărbații (41% – femei, 59% – bărbați). Această constatare este valabilă pentru toate ramurile economice unde persistă problema suprareprezentării bărbaților. Chiar de la etapa de inițiere a afacerii, femeile nimeresc în condiții inegale de activitate comparativ cu partenerii lor de sex masculin. Femeile încep activitatea de antreprenoriat de la afaceri mai mici decât bărbații (de la 4 salariați comparativ cu 7 salariați), ceea ce determină ca acestea să dețină ulterior în medie întreprinderi de aproape 2 ori mai mici (7 salariați comparativ cu 12 salariați). Din cauza acestor diferențe, în întreprinderile deținute de femei activează circa 23% din totalul salariaților, iar în întreprinderile deținute de bărbați – circa 77%. Faptul că femeile încep de la afaceri mai mici reprezintă punctul de pornire a diferențelor de gen care se manifestă ulterior în activitatea de antreprenoriat. Întreprinderile mici sunt entitățile care întâmpină cele mai multe dificultăți: surse financiare proprii limitate, acces restrâns la credite, la utilaje, inovații și tehnologii moderne.

Toate acestea se transpun în rezultate economico-financiare mai scăzute și creează decalaje între afacerile deținute de femei și cele deținute de bărbați. Promovarea antreprenoriatului feminin poate contribui la creșterea mai rapidă a numărului locurilor de muncă în economia națională. De la înființare, mărimea medie a unei întreprinderi deținute de femei a crescut cu circa 84%, pe când mărimea medie a unei afaceri deținute de bărbați – cu circa 78%. Datorită faptului că afacerile femeilor s-au dezvoltat mai rapid, diferențele de gen în ce privește mărimea întreprinderii s-au diminuat în timp cu circa 5 p.p. A sporit numărul locurilor de muncă aproape în toate sectoarele economiei, însă cel mai rapid s-au extins întreprinderile din ramura informațiilor și comunicațiilor și industriei, unde, în perioada de la lansarea afacerilor până în 2017, numărul salariaților a crescut aproape de 3 ori. Unica ramură care a regresat a fost cea a agriculturii, unde numărul mediu de salariați per întreprindere s-a diminuat cu circa 22%, fapt legat de productivitatea joasă a sectorului și nivelul scăzut de remunerare.

Cele mai mari salarii sunt oferite angajaților din ramura tehnologiei informației și comunicațiilor (de circa 2 ori mai mare decât media pe economie), iar cele mai mici – angajaților din sectorul agricol (aproape de 2 ori mai mici decât media pe economie). Totodată, nivelul remunerării depinde de mărimea întreprinderii și forma proprietății: în întreprinderile mari salariile sunt cu circa 47% mai mari decât în cele formate din 0-1 salariați, iar în întreprinderile cu participarea capitalului străin – cu circa 77% mai mari decât în cele cu capital privat autohton, atragerea investitorilor străini contribuind la creșterea salariilor în economie.

În medie, femeile antreprenoare oferă salarii mai mici angajaților decât bărbații antreprenori (cu circa 6%). Însă doar în întreprinderile mai mari de 250 salariați, femeile antreprenoare oferă salarii mai mici decât bărbații antreprenori (cu 31%), diferență ce se reflectă la nivel național și poziționează femeile antreprenoare mai jos față de bărbații antreprenori după nivelul remunerării. În întreprinderile micro,

mici și mijlocii salariile medii acordate de femeile de afaceri depășesc salariile medii acordate de bărbații antreprenori.

Participarea politică a femeilor depinde de un șir de factori, precum: cunoașterea drepturilor și revendicarea lor; accesul la informații privind legile, politicile, structurile care le „guvernează” viața; încrederea în sine, stima de sine înaltă și capacitatea de a provoca și confrunța (în caz de necesitate) structurile de stat; cunoașterea instituțiilor/ organizațiilor care să le acorde suport și modele de rol pozitive; existența unui mediu politic, legal, economic și cultural care le-ar permite să se angajeze plenar în procesele de luare a deciziilor.

Alți factori demni de a fi luați în calcul sunt:

- dependența economică și lipsa resurselor financiare adecvate;
- oportunități diferite de angajare în câmpul muncii (și, implicit, de dezvoltare a carierei);
- atitudini discriminatorii și stereotipuri negative perpetuate în familie și în viața publică; suprasolicitarea cu responsabilități casnice; intimidare, hărțuire și violență.

Dincolo de cadrul legislativ, obstacolele sociopolitice pe care femeile le întâmpină în cursa către forurile decizionale sunt, în linii mari, următoarele:

- predominanța unui model masculin asociat succesului politic și vieții politice în general (în spațiul postcomunist, personajul politic se identifică cu o serie de atribute din care nu face parte nici măcar calitatea de familist);
 - desemnarea bărbaților ca fiind „capul familiei” în toate domeniile sociale, economice și politice; un suport limitat din partea partidelor politice, care se reflectă prin resursele financiare și umane limitate alocate în campanie și prin grad scăzut de încredere;
 - disponibilitate mică a partidelor politice de a colabora cu organizații de femei;
 - interesul bărbaților ca femeile să nu intre în concurență cu ei pentru posturile de conducere;
 - absența unui stimul politic și social pentru un sistem de educare și instruire în domeniul leadershipului pentru femei, care să orienteze tinerele către viața politică;
 - lipsa modelelor și a sprijinului din partea femeilor aflate la putere.
- Dificil de surmontat sunt și obstacolele de natură socioeconomică:
- femeile sunt în mare măsură dependente financiar de bărbați;
 - femeile nu dispun de resursele necesare sau de rețelele economice capabile să le susțină într-o cursă electorală;
 - femeile nu dispun de resurse de timp, care sunt net diminuate datorită dublei obligativități (familiale și profesionale).

Un al treilea tip de probleme cu care se confruntă femeile dornice să intre în activitatea politică sunt cele de natură ideologică și culturală:

- în multe societăți, patternurile culturale dominante sunt cele tradiționale, care atribuie roluri sociale predeterminate (femeia fiind responsabilă de îngrijire, casă, copii, spațiul privat în general, iar bărbatul fiind responsabil în spațiul public);
- relații de putere inegale între femei și bărbați în familie;
- neîncredere în reușita a femeilor ce participă la alegeri;

- percepția femeilor că politica este „murdară”, „dură”, de unde și interesul scăzut pentru aceasta;
- teama de violență, hărțuire, critici și divorț;
- felul în care media tratează femeile din spațiul politic (de obicei, presa impune o imagine atipică pentru femeia ce intră în viața politică).

Reprezentarea femeilor în procesul de luare a deciziilor este foarte neuniformă în Republica Moldova. În anul 2008, la nivelul autorităților publice locale, femeile nu și-au extins reprezentarea în structurile de conducere. În același timp, la nivelul consilierilor – atât locali, cât și raionali, numărul femeilor s-a extins. La nivel local, singura poziție unde femeile sunt mai numeroase decât bărbații este cea de consultant/specialist, aflată la baza piramidei ierarhice. La capitolul putere legislativă, începând cu alegerile parlamentare din anul 2009, conjunctura actuală este mai favorabilă pentru femei. Astfel, numărul deputatelor în Parlament a fost în creștere. Reprezentarea femeilor în forurile executive din Republica Moldova este neuniformă, chiar dacă printre angajații ministerelor și ai altor autorități ale administrației centrale exista un echilibru de gen, pe măsură ce se înaintează pe scara ierarhică, numărul femeilor în poziții decizionale scade comparativ cu cel al bărbaților.

Tabelul 1. Nivelul de reprezentare a femeilor în Parlamentul Republicii Moldova, 1990-2010

Mandatul în Parlament	Numărul femeilor în Parlament	Procentul de reprezentare
1990-1993	12 din 380	3,8
1994-1998	5 din 101	4,9
1998-2001	9 din 101	8,9
2001-2005	16 din 101	15,8
2005-2009	21 din 101	20,9
2009-2010	26 din 101	25,7
2010-2014	19 din 101	18,8

Sursa: prelucrat de autor pe baza sursei [5]

În evaluările complexe vizând șansele accederii femeilor la funcții decizionale (monitorizările de gen efectuate sistematic de Centrul Parteneriat pentru Dezvoltare), analiza listelor electorale ocupă un loc semnificativ. Diagrama 2 ilustrează ponderea femeilor în rândul candidaților în interiorul fiecărui grup (de zece poziții) la ultimele șase scrutine parlamentare.

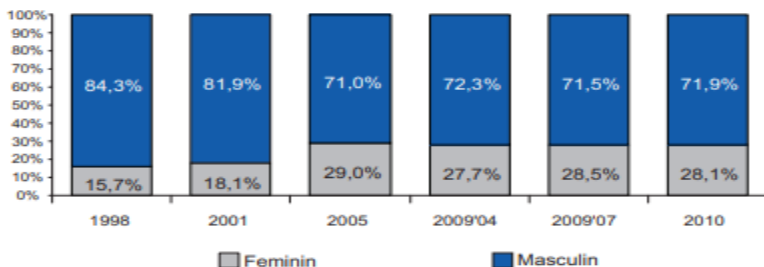


Figura 1. Componența de gen a listelor de candidați la funcția de deputat în Parlamentul Republicii Moldova

La ultimele patru scrutine parlamentare, proporția candidatelor – deși a ajuns în medie la 29% (în 2005) – a rămas neschimbată, ba chiar a scăzut un pic (vedeți diagrama de mai sus). În pofida faptului că proporția femeilor în rândul candidaților pentru alegerile parlamentare nu a crescut la ultimele patru scrutine, proporția generală de reprezentare este aproape de 30 la sută, ceea ce poate fi considerat drept un progres. Însă atunci când se analizează poziționarea candidatelor pe listele partidelor, situația este foarte dezechilibrată. Astfel, există partide care au o pondere semnificativă a femeilor în rândul candidaților, dar acestea sunt plasate pe locuri mai puțin eligibile, adică cu mai puține șanse de a accede la o funcție decizională sau alta.

Concluzii: La etapa actuală implicarea femeilor și bărbaților în activitatea de antreprenariat este extrem de solicitată. La momentul dat în activitatea de antreprenariat se manifestă mai mult bărbații decât femeile, probabil că femeile au o mai mare frică de responsabilitate. Cert este faptul că odată cu trecerea timpului se observă și implicarea femeilor în activitatea de antreprenariat, ceea ce denotă faptul că și femeile au posibilități și capacități antreprenoriale. În Republica Moldova predomină întreprinderile mici și mijlocii ghidate/coordonate de femei, pe când întreprinderile mai mari sunt în posesia bărbaților.

Bibliografie:

1. L E G E cu privire la antreprenariat și întreprinderi nr. 845-XII din 03.01.1992 [online] [citat 15.03.2021]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=17094&lang=ro
2. MOVILĂ, Irina. *Statistica teoretică și economică: Manual pentru studenții profilului economic*. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2015. 246 p. ISBN 978-9975-50-160-6
3. CHIȘLARI, Elena. *Antreprenoriatul: Diversitatea metodelor și mecanismelor de realizare*. Chișinău: Editura ASEM, 2005. 217 p. ISBN 9975-75-311-0
4. NICOARĂ, Rodica. *Raport analitic privind participarea femeilor și bărbaților în activitatea de antreprenariat* [online] [citat 15.03.2021]. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Antreprenariat_feminin/Antreprenariat_Femei_Barbatii_2020.pdf
5. TERZI-BARBAROȘIE, Daniela. *Raport elaborat în cadrul Parteneriatului Estic de Facilitare al Consiliului Europei* [online] [citat 15.03.2021]. Disponibil: <https://rm.coe.int/1680599098>

CZU 311.21:331.5(478)

STATISTICA FORȚEI DE MUNCĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA: PROBLEMELE OCUPĂRII ȘI ȘOMAJUL

Ana VACARI, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Irina MOVILĂ**, *dr. hab., conf. univ.*

Abstract: *In this article is going to be described and analyzed the labor force of the Republic of Moldova, its evolution and the employment problems that appear today, the labor market is changing too increasing or decreasing employment of the population in certain spheres of activity. Appearance of these problems began also from the*

past, and they during the evolution of labor force decrease the number of population in Republic of Moldova, provide migration to find another place for working abroad, and every day increase the bad influenced problem like a unemployment.

Unemployment occurs when a person who is actively searching for employment is unable to find work. Unemployment is often used as a measure of the health of the economy. During the pandemic situation these problem increase so fast and there are many causes, that don't allow the population to find a good place for work and stay at home together with family.

Keywords: labor force, evolution, population, employment, unemployment, labor market, place for work.

Piața muncii este un mecanism complex și multifuncțional care leagă cererea și oferta de muncă într-un mediu competitiv. Cererea pentru forța de muncă este formată pe baza nevoilor angajatorilor, determină calificările necesare pentru fabricarea produselor, iar oferta de muncă este forța de muncă care se formează pentru populația capabilă în căutarea unui loc de muncă. Unde unul dintre principalii indicatori ai calității forței de muncă este competitivitatea, ea se caracterizează prin calitățile profesionale ale potențialilor lucrători formați în acest proces învățare [1, p. 47-48].

Gradul de ocupare al forței de muncă în economia Republicii Moldova, alături de nivelul subocupării și cel al șomajului, țin seama de o serie de împrejurări.

Forța de muncă din punct de vedere economic cuprinde toate persoanele care furnizează forța de muncă disponibilă pentru producția de bunuri și servicii în timpul perioadei de referință, incluzând populația ocupată și șomerii [2, p. 9].

Populația ocupată cuprinde toate persoanele de 15 ani și peste, care au desfășurat o activitate economică sau socială producătoare de bunuri sau servicii de cel puțin o oră în perioada de referință (o săptămână), în scopul obținerii unor venituri sub formă de salarii, plată în natură sau alte beneficii. În definirea populației ocupate s-a adoptat criteriul standard „de cel puțin o oră”, recomandat de Biroul Internațional al Muncii în scopul asigurării comparabilității datelor la nivel internațional, precum și din următoarele considerente:

- cuprinderea activităților desfășurate în timp redus, ocazionale sau sezoniere;
- definirea șomajului ca lipsă totală a muncii;
- evaluarea dimensiunilor subocupării forței de muncă.

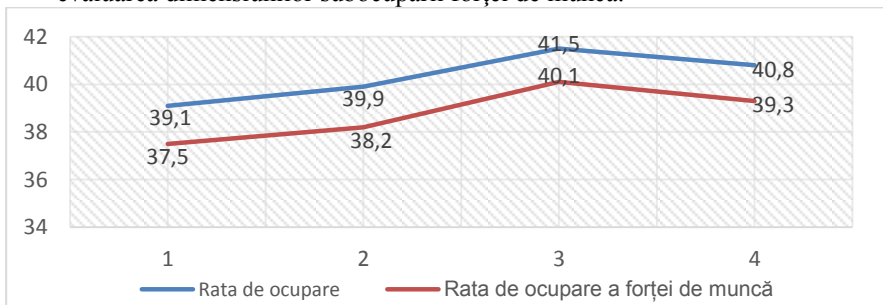


Figura1. Evoluția ratelor de participare la forța de muncă și ocupare, anul 2020 (%)
Prelucrat de autor pe baza sursei[2]

În afara persoanelor aflate la lucru, care au un loc de muncă și care în cursul săptămânii de referință au lucrat ca salariați, ca lucrători pe cont propriu sau lucrători familiari neremunerați, se consideră persoane ocupate:

- persoanele temporar absente de la lucru în cursul săptămânii de referință, care își păstrează legătura formală cu locul de muncă, motivele de absență putând fi: concediul de odihnă, medical, de maternitate (în limita unei perioade prevăzute de lege), fără plată, de studii, pentru incapacitate de muncă temporară, conflict de muncă sau grevă, cursuri de perfecționare sau profesionale, suspendarea temporară a lucrului datorită condițiilor meteorologice, conjuncturii economice nefavorabile, penuriei de materii prime sau energie, incidentelor tehnice;
- persoanele care, temporar sau pe o durată nedefinită, nu sunt remunerare, dar cărora nu li s-a desfășurat contractul de muncă;
- persoanele care au un loc de muncă (în regim de lucru complet sau parțial), aflate în căutarea altui loc de muncă;
- persoanele care în cursul săptămânii de referință au desfășurat o muncă oarecare, plătită sau aducătoare de venit, chiar dacă erau în curs de pregătire școlară obligatorie, erau la pensie sau beneficiau de pensie, erau înscrise la oficiile forței de muncă, primind sau nu ajutor de șomaj;
- lucrătorii familiari neremunerați, inclusiv cei temporar absenți în cursul săptămânii de referință;
- membrii forțelor armate (cadre active) [2, p. 10].

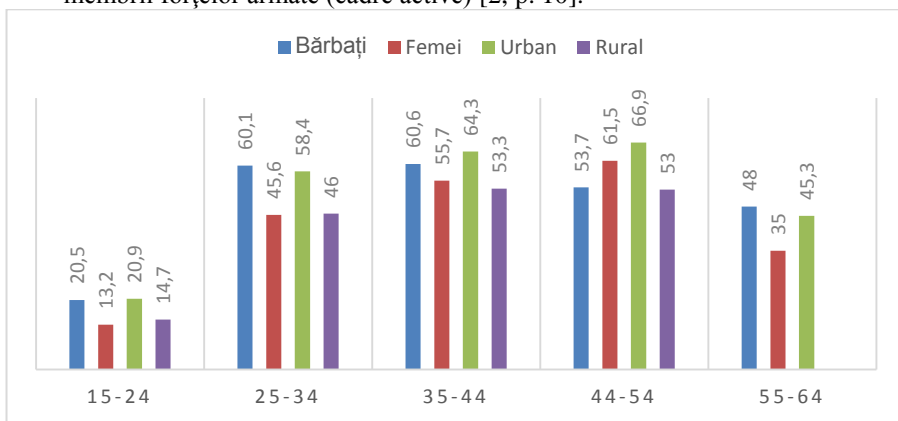


Figura 2. Rata de ocupare pe grupe de vârstă și în funcție de sex și medii (%)
Sursa: adaptată de autor baza [2]

După graficul ratei de ocupare pe grupe de vârstă, în funcție de sexe și medii, vedem că locurile de muncă sunt mai mult ocupate de bărbații cu vârsta de 35-44 ani, iar femeile cu vârsta de 45-54 ani. Tot aici se observă că mai multă populație activează în mediul urban, decât în mediul rural, căci condițiile de muncă sunt mai favorabile.

După toate cele menționate anterior, pot afirma că la momentul de față există probleme insuportabile care nu dau voie oamenilor să se angajeze la locurile de

muncă. Aceste cauze sunt: vârsta nu este aptă de muncă, lipsa experienței, studiile inutile, închiderea întreprinderilor cu multe locuri de muncă.

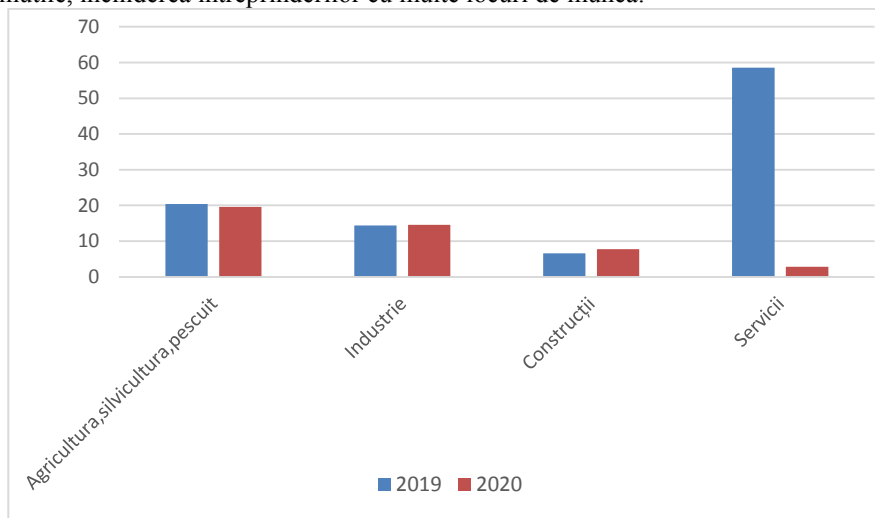


Figura 3. Distribuția populației ocupate după activități economice anii 2019-2020 (%)
Sursa: adaptată de autor baza [2]

După graficul distribuției populației ocupate după activități economice, observăm că populația activează în sectorul terțial, și anume în domeniul serviciilor-58,0%, iar în luna iunie a anului 2020 acest domeniul a fost influențat de pandemia COVID-19 și locurile de muncă s-au micșorat.

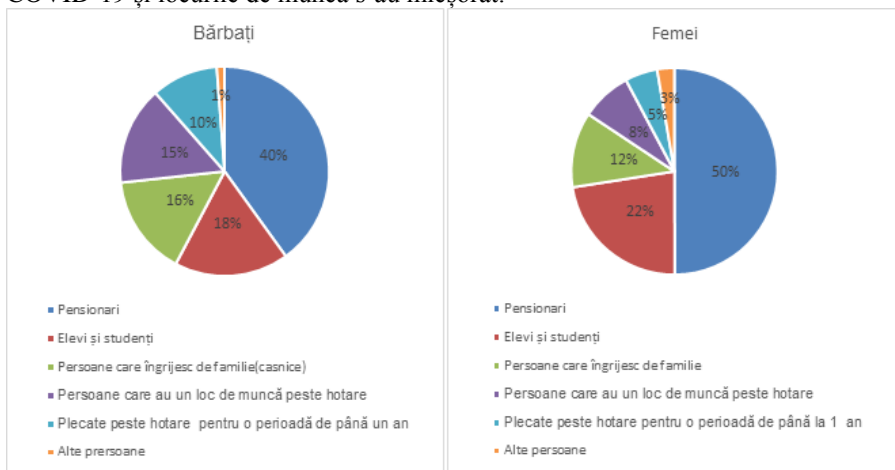


Figura 4. Populația în afara forței de muncă după categorii și sexe
Prelucrată de autor pe baza sursei [2]

Cauzele micșorării nivelului de ocupare a locurilor de muncă a fost influențat de pandemia mondială COVID-19 care a provocat mai multe probleme.

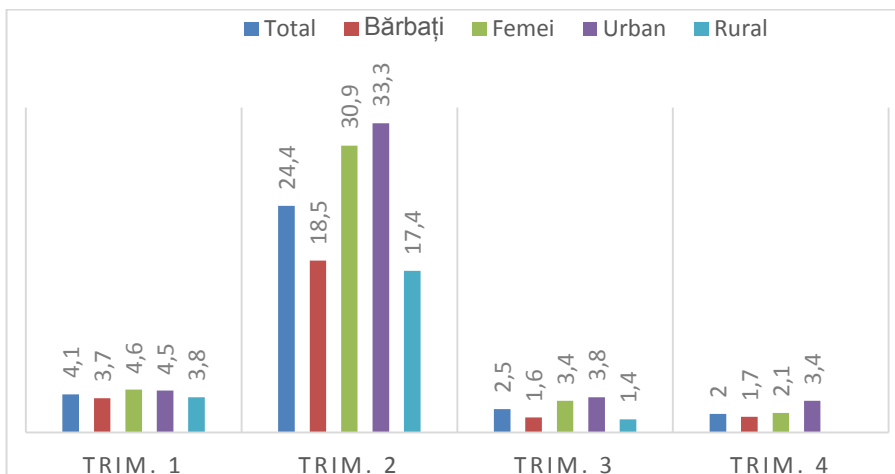


Figura 5. Ponderea persoanelor ocupate afectate de COVID-19 la locul de muncă
Prelucrat de autor pe baza sursei [2]

După graficul de mai sus noi, putem observa că locurile de muncă au fost pierdute de femei – 30,9% și din domeniul urban – 33,3%.

Altă problemă care apare pe piața forței de muncă este migrația. Deplasarea populației pe teritoriul țării generează apariția migrației interne, iar strămutarea populației dintr-o țară în alta – migrație. Datele despre migrație permit efectuarea de observări asupra deplasării populației, fapt care are o mare importanță în planificarea și analiza acțiunii economice. Datele despre soldul migrației populației pe fiecare așezare, împreună cu datele despre sporul natural, servesc drept bază pentru calculele privind stabilirea numărului populației la orice dată în perioada dintre recensăminte[3, p. 155-159].

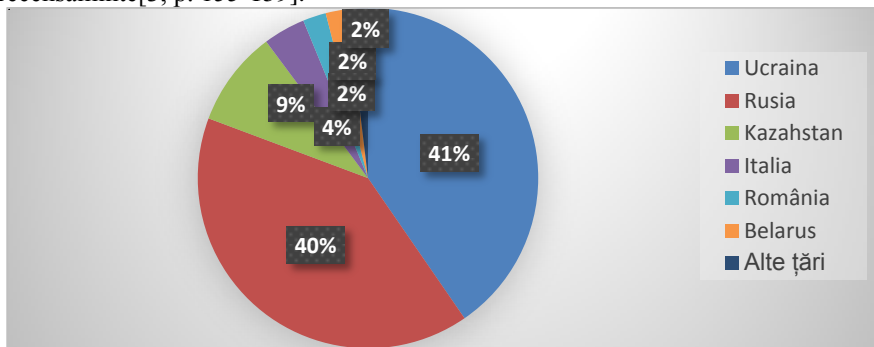


Figura 6. Migrații externe din locul domiciliului
Prelucrat de autor pe baza sursei [4, p. 140].

Șomeri – conform recomandărilor Biroului Internațional al Muncii sunt persoanele de 15 ani și peste, care în cursul perioadei de referință îndeplinesc simultan anumite condiții [5].

<i>Specialitatea șomerilor</i>	<i>%%</i>
<i>Muncitori (în industrie și agricultură)</i>	<i>63,8</i>
<i>Lucrători în cultură, educație, medicină</i>	<i>15,5</i>
<i>Lucrători în domeniul finanțelor</i>	<i>3,4</i>
<i>Lucrători din administrare</i>	<i>3,4</i>
<i>Alte profesii</i>	<i>13,9</i>
<i>În total</i>	<i>100,0</i>

Figura 7. *Divizare șomerilor în conformitate cu specialitate lor (în %)*
Prelucrat de autor pe baza sursei[6]

Analizând modalitățile de angajare, tinerii numesc trei dintre cele mai principale:

- (1) ocuparea directă a forței de muncă;
- (2) apel la angajator (35,9%);
- (3) apel la prieteni, rude, cunoștințe (30,8%);
- (4) implicarea în afacerea de familie (13,3%).

Pe de altă parte, există multe motive pentru care tinerii refuză locul de muncă oferit. În primul rând, cum a fost așa cum am indicat mai devreme, principalul motiv de refuz sunt salariile mici (62,2%), apoi, cu o marjă mare, respondenții au indicat motivele:

- lucrarea nu a fost de interes (10,6%),
- lucrarea nu a îndeplinit nivelul de calificare (6,4%),
- locul de muncă nu corespunde dorințelor (5%),
- un loc de muncă mai potrivit (3,3%) [7, p. 28].

Majoritatea tinerilor, atât muncitori, șomeri, cât și în căutarea unui loc de muncă, ar prefera să lucreze „pentru ei înșiși”, adică să-și creeze propria afacere (35,9%), pe baza întreprinderilor de stat (21%), întreprinderilor private (20%) decât într-o companie străină 3,1%) sau afacere de familie/ fermă (2,7%). Acest lucru sugerează că în țară există un potențial imens pentru tinerii care doresc să-și înceapă propria afacere, adică există potențial pentru dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii [1, p. 49-50].

În Republica Moldova în ziua de azi crește rata șomajului, din cauza pandemiei COVID-19, fiindcă mulți oameni au pierdut locul de muncă și din cauza acesteia mărirea ajutorului social a constituit 2775 de lei, dar rata migrației a crescut, din cauza sărăciei și a lipsei locurilor de muncă.

Pentru generația noastră va fi foarte greu să se angajeze la locurile de muncă, din cauza lipsei lor, fiindcă nu sunt apreciate studiile făcute de om sau lipsa experienței.

Concluzii: Forța de muncă în Republica Moldova se schimbă în fiecare zi cu ajutorul mai multor factori care au o influență directă și indirectă. Problemele preocupării apărute din cauza acestor factori pot fi stopate prin mai multe pași, de exemplu, formarea mai multor locuri de muncă în diferite domenii, mărirea salariilor, crearea locurilor favorabile pentru muncă îndelungată, motivarea salariaților, ajutor pentru dezvoltarea personală etc. Dacă statul va lua în considerație toate metodele acestea pentru micșorarea nivelului de șomaj și migrație, atunci oamenii din Republica Moldova vor dori să rămână acasă.

Referințe bibliografice:

1. МОБИЛЭ, Ирина, *Рынок труда Молдовы и конкурентоспособность рабочей силы: макроэкономический анализ*. În: Экономика, Социология и Право 2017, nr. 3 (mart), Научно-информационный центр «Институт стратегических исследований», Москва, Россия, с. 47-50, ISSN 1995-9648.
2. *Forța de muncă în Republica Moldova ocupare și șomaj 2020*, găsit pe: https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Fora_de_munca/AFM_editia_2020.pdf
3. MOVILĂ, I. *Impactul migrației forței de muncă asupra competitivității întreprinderilor autohtone*. În: 60 de ani de învățământ economic superior în Republica Moldova: prin inovare și competitivitate spre progres economic: Materialele conf. științ. intern., Chișinău, ASEM, 2013, p. 155-159, ISBN 978-9975-75-667-9.
4. MOVILĂ, I. *Statistica teoretică și economică*: Manual pentru studenții profilului economic / Acad. de Studii Econ. din Moldova, Univ. de Stat „Alecru Russo” din Bălți. – Bălți: Presa universitară bălțeană, 2015. – 246 p. ISBN 978-9975-50-160-6.
5. *Șomajul în Republica Moldova 2020*, găsit pe: <http://www.cisr-md.org/pdf/0111%20Sondaj%20sociologic%20%20Somajul%20In%20Modova.pdf>
6. *Divizare șomerilor în conformitate cu specialitate lor*, găsit pe: www.statistica.md
7. *Tranziția de la școală la muncă. Cercetarea statistică*. Chișinău: Editura Biroului Național de Statistică, 2015. – 30 p.

CZU 330.142:61

DEZVOLTAREA CAPITALULUI UMAN – PILON AL DEPĂȘIRII CRIZEI PANDEMICE

Victoria CIOBANU, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Coordonator științific: **Alina SUSLENCO**, dr., lect. univ.

Abstract: *In this paper were analyzed the most important conceptual-methodological aspects regarding the analysis of the human capital in the Republic of Moldova. In this sense, we analyzed the situation in the Republic of Moldova and factors that could help the country in accessing investments of the human capital in the context of the COVID-19 pandemic. The research methodology focused on the use of several methods such as: analysis, synthesis, induction, deduction, tabular method, graphics, and comparative analysis. In conclusion, we note that the Republic of Moldova needs to intensify the process of development human capital at the national level for.*

Keywords: *investments, investment projects, investment programs, selection criteria, investment process.*

Încercând să analizăm noțiunea de capital uman, am observat că această noțiune înglobează toate cunoștințele, bagajul de aptitudini și capacități pe care le are un angajat al unei firme și pe care îl utilizează în dezvoltarea întreprinderii la care muncește.

De asemenea, putem menționa că în calitate de fundament al teoriei capitalului uman servesc abordările filozofilor și cele ale clasicilor, cu privire la capacitățile de cunoaștere și producție ale individului, unde cunoașterea este o facultate mentală a omului, după cum subliniază Platon în „Republica, concepția mentală a cunoașterii”.

Omul este „ființa care ordonează”, care clasifică multitudinea de cunoștințe pe care practica i le furnizează în lumea fenomenelor pe care le constată [1, pp. 14-25].

Teoria capitalului uman a fost analizată și de către cercetători precum William Petty, care, în lucrările sale, efectuează o măsurare cantitativă în expresie monetară a valorii unei vieți omenești, asimilând-o cu câștigul obținut de-a lungul unei vieți active, astfel încât să se poată măsura apoi sacrificarea economică (evaluând producția sacrificială prin suma salariilor care ar fi putut fi câștigate de către soldații englezi). Acesta consideră că dezvoltarea individului este capital fix, iar capacitățile sale de producție constituie capitalul circulant [11, pp. 28-32].

Părintele economiei, Adam Smith, în lucrarea sa „Avuția națiunilor, cercetare asupra naturii și cauzelor ei”, în 1776, susținea că ființa umană este rațională și calculată, fiind motivată în principal de interesul economic individual. Cercetătorul a considerat că este de la sine înțelesă încercarea oamenilor de a reduce cantitatea de timp și de efort acordată muncii, astfel încât până și „lucrătorii de rând” vor „încerca, în mod firesc, să găsească metode mai simple și mai facile de a desfășura munca”. Această idee conduce, în mod evident, la inventarea și perfecționarea mașinilor și a diviziunii muncii, ca proces firesc și necesar, realizat printr-o instruire adecvată.

Concluzionând, putem menționa că Adam Smith are meritul de a sublinia trei valori cruciale redate în figura de mai jos.

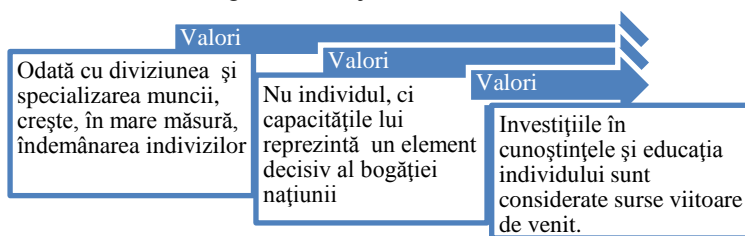


Figura 1. Valorile menționate de către A. Smith

Sursa: adaptată de autor după [11]

În concepția lui K. Marx pot fi evidențiate două elemente determinante ale capitalului uman:

1. Spre deosebire de conceptul „homo economicus”, în care calitatea determinantă era individualismul, în conceptul lui K. Marx omul este studiat ca parte a întregului (al grupului, clasei), purtător al unor relații și interese.
2. Valorile spirituale ale individului și societății reprezintă componența producției sociale [11].

În a doua jumătate a secolului al XX-lea, sub influența progresului tehnico-științific și al schimbărilor structurale din economie, s-a simțit că mecanismele de piață nu asigură în mod automat necesitățile economiei în resurse umane calificate. Prin urmare, erau necesare eforturi suplimentare pentru a „produce” resurse umane cu calități noi [7, pp. 132-141]. Acest fapt a servit drept premisă pentru apariția unei noi teorii economice concretizată în gândirea teoriei capitalului uman.

Cercetătorul J. Mincer, în lucrarea „Investiția în capitalul uman și distribuția veniturilor personale”, publicată în Journal of Political Economy în 1958, utilizează termenul de capital uman și, în opinia lui, acesta are un rol dual în procesul creșterii economice:

- *ca stoc de abilități*: produs de educație și instruire, capitalul uman este un factor de producție alături de capitalul fizic și „munca brută” în producerea outputului;
- *ca stoc de cunoștințe*: sursă de inovație, cauză importantă a creșterii economice [11, pp. 71-78].

Cheltuielile educaționale și de sănătate sunt tratate de T. Schultz drept investiții, în scopul creșterii productivității muncii, implicit al creșterii economice, iar progresul în domeniul sănătății și educației reprezintă variabila-cheie a dezvoltării economiei în secolul al XX-lea. Sunt identificate și analizate cinci surse de formare și de perfecționare a capitalului uman: serviciile de sănătate care afectează speranța de viață și vitalitatea persoanelor, formarea profesională (inclusiv instruire) organizată de către companii, sistemul de învățare de la școala primară la învățământul superior, curriculum și formarea pentru adulți, ce sunt organizate de către companii și migrația persoanelor și familiilor pentru găsirea unor oportunități de muncă.

Centrul de Informare și Documentare Economică din cadrul Institutului Național de Cercetări Economice al Academiei Române a consacrat mai multe studii problematicii capitalului uman. Lucrări semnificative în dezbateră conceptului de capital uman au avut specialiști din cadrul acestui institut, precum: Aida Sarchizian, Diana Preda, Steliana Perț, Florin-Marius Pavelescu.

Teoria capitalului uman nu a reușit întotdeauna să satisfacă așteptările privind soluționarea problemelor în domeniu. O astfel de problemă o constituie faptul că elementele teoriei capitalului uman pot fi utilizate doar la procesele de producție la scară, pentru diferențierea remunerării pe nivele de calificare. Însă în viziunea noastră, neajunsurile teoriei capitalului uman sunt redată în figura 2.

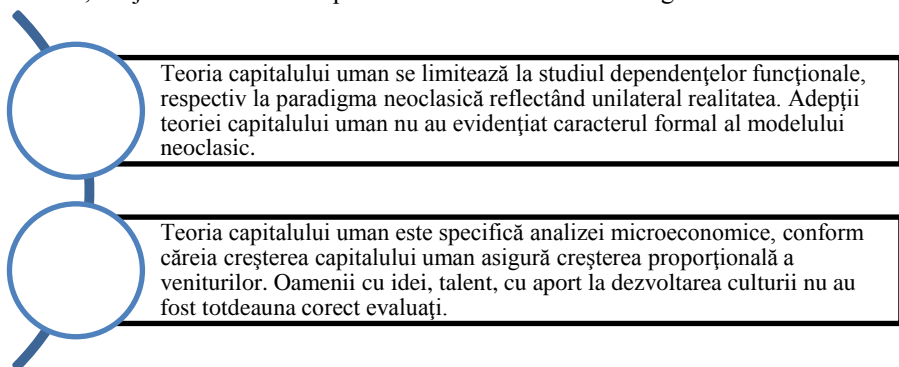


Figura 2. *Neajunsurile teoriei capitalului uman*
Sursa: elaborată de autor

Generalizând abordările de bază ale teoriei capitalului uman, putem afirma: capitalul uman reprezintă măsura capacităților și calităților individului, formate în urma investițiilor care, fiind utilizate eficient, conduc la creșterea productivității muncii și a veniturilor și deci la creșterea competitivității organizației.

Un fenomen tipic pentru Republica Moldova și pentru țările mai slab dezvoltate din lume este fenomenul cunoscut sub denumirea de „erodarea capitalului uman” care contribuie la șomaj.

Subutilizarea capitalului uman, erodarea lui prin fenomenul șomajului reprezintă manifestări ale crizelor lumii actuale, care afectează economia și societatea în ansamblul ei. Ca urmare a nevalorificării integrale a capitalului uman pe piața muncii, acesta se deteriorează, își pierde calitățile, risipind resursele investite în formarea și dezvoltarea sa. Dimensiunea șomajului și rata șomajului sunt parametrii rezultați ai pieței muncii și expresii ale stării de sănătate și funcționalitate a organismului economic în ansamblu. Șomajul prezintă variații notabile, nu numai în termeni de timp, dar și de regiuni ale globului. În timp ce unele țări se caracterizează printr-o participare ridicată a forței de muncă, suferind doar de rata inevitabilă a șomajului, altele, acestea constituind majoritatea, se confruntă cu dificultăți majore din cauza unor rate înalte ale șomajului, de natură structurală. Fiecare punct procentual al șomajului peste rata minimă inevitabilă reflectă lipsa de performanță a economiei în cauză.

Din analiza tabelului 1, putem observa că în ultimii trei ani, perioada 2017-2019, în Republica Moldova se observă o rată a șomajului ridicată. Dacă analizăm după nivelul de instruire, pentru a vedea care nivel este cel mai vulnerabil în fața acestui fenomen, putem evidenția că, în anul 2017, cea mai înaltă rată a șomerilor din rândul persoanelor cu studii secundar profesionale a atins valoarea de 13,6%, înregistrând o descreștere la nivelul anului 2018 cu 5,0%, atestându-se valoarea de 8,6%, ca în anul 2019 să ajungă la valoarea de 12,1%, înregistrând astfel o creștere de 3,5%. O altă categorie vulnerabilă este cea a persoanelor cu studii superioare care a înregistrat valoarea de 11,3% pe când în anul 2018 a scăzut și a ajuns la valoarea de 9,7% și în 2019 ajungând la valoarea de 7,1%.

Tabelul 1. Analiza șomajului în Republica Moldova după nivelul de instruire, 2017-2019

	2017	2018	2019	Abaterea 2019/2018	Abaterea 2018/2017
Superior	11,3	9,7	7,1	-2,6	-1,6
Mediu de specialitate	6,1	5,7	5,0	-0,7	-0,7
Secundar profesional	13,6	8,6	12,1	-5,0	+3,5
Liceal, mediu general	9,8	6,5	8,9	-3,3	+2,4
Gimnazial	1,6	7,5	13,2	+5,9	+5,7
Primar sau fără școală	0,2	0,5	0,5	0	+0,3

Sursa: elaborat în baza Biroului Național de Statistică, 2019

Acest lucru denotă faptul că în Republica Moldova se menține problema încadrării în câmpul muncii, deoarece persoanele cu studii medii și superioare tinere mai greu își găsesc un loc de muncă din cauza capitalului uman scăzut și a nivelului de pregătire redus, care nu face față cerințelor locului de muncă. De aceea este imperială necesitatea de adaptare a potențialului angajaților la cerințele pieței muncii, de îmbogățire a capitalului uman cu noi valori universale, cerute de piața muncii. Studenții trebuie să aibă un capital uman vast, să fie pregătiți de a face față cerințelor pieței muncii. Doar astfel vom putea pune în valoare aptitudinile lor și vom putea obține noi valori și competențe.

Asigurarea calității capitalului uman din învățământul superior, din perspectiva formării și atestării competențelor profesionale, vizează două categorii de resurse umane:

a) absolvenții – prin asigurarea competențelor, deprinderilor și abilităților care să le permită o inserție facilă pe piața muncii, în acord cu cerințele acesteia;

b) corpul academic – prin formarea sa în spiritul dezvoltării și modernizării formării inițiale și continue. Prin urmare, activitatea din universități, finalitatea acesteia, trebuie să fie corelată cu stringențele societății, cu celelalte niveluri de organizare a învățământului și cu realitățile din economie. O funcție importantă a universității este aceea de vector principal în schimbarea pozitivă a condiției umane, în dezvoltarea valorilor spirituale și materiale ale societății. Lucrul acesta nu se întâmplă de la sine. Instruirea și educația studenților sunt proiectate, organizate și desfășurate pe baza conturării unui cadru reglementativ specific, a unor modele de acțiune verificate prin practica universitară și o îndrumare metodică adecvată.

În continuare, vom reda componentele capitalului uman format în cadrul universităților.

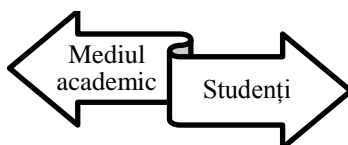


Figura 3. Subiecții de formare a capitalului uman în cadrul universităților
Sursa: elaborată de autor

În continuare, vom face o analiză a ratelor brute și nete de cuprindere în învățământ pe ani, în Republica Moldova.

Tabelul 2. Analiza ratei brute de cuprindere în învățământ, 2017-2019

	2017/2018	2018/2019	2019/2020	Abaterea 2019/2018	Abaterea 2018/2017
Învățământul preșcolar	94,3	93,4	93,9	+0,5	-0,9
Învățământul primar	103,2	104,2	106,2	+2,0	+1,0
Învățământul gimnazial	107,3	106,2	105,4	-0,7	-1,1

Sursa: elaborat în baza Biroului Național de Statistică, 2020

Astfel, putem observa că cea mai mare rată brută s-a înregistrat la nivelul anului 2017/2018 cu valoarea de 94,3 la învățământul preșcolar. La învățământul primar s-a remarcat anul 2019/2020 cu valoarea cea mai mare de 106,2. Pe când cea netă s-a caracterizat prin valoarea cea mai mare în anul 2014/2015 cu valoarea de 86,9. În concluzie, observăm că rata brută din învățământul gimnazial înregistrează o tendință de descreștere, înregistrând un trend descrescător de la 107,3, înregistrată în 2017/2018, la 105,4 în 2019/2020, pe când cele din învățământul primar și preșcolar în ultimii ani 2017-2020 înregistrează o tendință pozitivă.

Educația este unul dintre fenomenele care au apărut odată cu societatea umană, suferind pe parcursul evoluției sale modificări esențiale. „Omul nu poate deveni om decât prin educație.”, spune E. Kant, la modul imperativ. Tot ce ține de umanitate: limbajul, rațiunea, sentimentele, arta, morala se realizează numai prin educație.

Societatea actuală, responsabilitățile, individul însuși se mișcă mai repede, mai profund decât la sfârșitul secolului trecut. Problematika lumii contemporane, provocările acesteia și consecințele din domeniul educației au dus la impunerea și opera-

ționalizarea în plan teoretic-explicativ, dar și practic-aplicativ, a unor sintagme cum ar fi: învățare de-a lungul întregii vieți (lifelong learning), educație de-a lungul întregii vieți (lifelong education), educație permanentă, educația adulților, educația părinților, autoînvățare (self learning), autoinstruire, autoeducație (self education), autoinformare și autoformare educativă, autonomie educativă, educație globală.

Valul schimbărilor și al noutăților care asaltează viața umanității și a fiecărei colectivități umane a făcut necesară extinderea actului educativ de-a lungul întregii vieți. Educația dată de universitate nu mai este suficientă pentru întreaga viață a omului. În încercarea de a face față provocărilor lumii contemporane, una din direcțiile de restructurare a realității educaționale este: extinderea actului educativ la nivelul întregii vieți a individului.

A învăța să înveți și a te perfecționa continuu sunt condițiile educației permanente. Ideea educației permanente nu este nouă, necesitatea permanenței educației în plan individual și istoric fiind intuită de mult timp, în primul rând, de la clasicii pedagogiei tradiționale. Încă din secolul al XVII-lea, Jan Amos Comenius (1592-1670) afirma în lucrările sale că „tota vita schola est” – reflecție teoretică, pe care realitatea obiectivă, practica, specialiștii și știința, aveau să o valideze ulterior. S-a afirmat că „pentru fiecare om, viața sa este o școală, de la leagăn până la mormânt” [13, p. 24].

Realitatea contemporană din Republica Moldova confirmă, de fiecare dată, că avem nevoie de o educație permanentă. Nicio societate nu este complet imobilă, așa încât o anumită instruire continuă și la vârsta adulă. În societatea actuală, caracterizată prin mobilitate economică, politică, culturală, noua ordine educațională nu se conține fără avangarda mișcării pedagogice teoretice și a praxisului educațional.

Caracteristicile educației permanente sunt redate în figura 3.

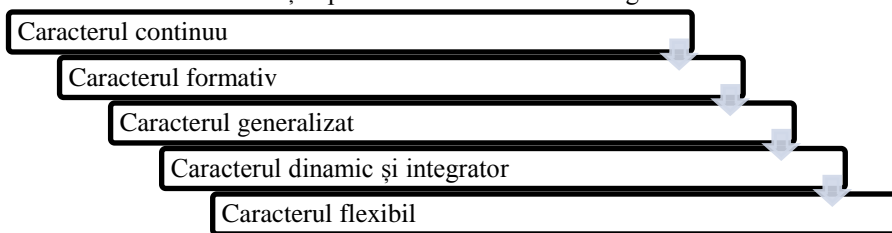


Figura 3. Caracteristicile educației permanente

Sursa: adaptată de autor în baza [12, p. 21]

În contemporaneitate, caracteristicile educației permanente sunt:

- a. Caracterul continuu, permanent – ca activitate socială, educația permanentă este analizată în:
 - planul social-istoric reprezentând premisa dezvoltării personalității umane și a umanizării omului;
 - planul individual (ontogenetic) al membrilor societății, în sensul că educația este continuă, dispărând limita cronologică a învățării. Educația nu se termină la sfârșitul instrucției școlare, ci constituie un proces permanent. Educația permanentă acoperă întreaga existență a unei persoane;
- b. Caracterul formativ – formarea, dezvoltarea și modelarea personalității umane și autoperfecționarea ei se realizează pe tot parcursul vieții, datorită caracteru-

lui său formativ, datorat influențelor formative sistematice și integratoare exercitate asupra ființei umane pe întreaga existență a unei persoane;

- c. Caracterul generalizat – educația permanentă reprezintă o activitate socială generalizată, omniprezentă și de amploare, care a pătruns în toate sferile societății contemporane;
- d. Caracterul dinamic, evolutiv și integrator – educația permanentă angajează un ansamblu de activități, și procese evolutive, care integrează și articulează toate formele și tipurile de educație cu care omul vine în contact, toate stadiile și formele educației, toate actele și experiențele educative pe care acesta le trăiește, toate influențele și înrăuirile educative care se exercită asupra omului, precum și autoeducația, într-un ansamblu funcțional integrat, unitar și coerent, care contribuie la modelarea personalității umane;
- e. Caracterul flexibil – oferta educațională a societății este extrem de diversificată și flexibilă, fiind modelată în sensul favorizării dezvoltării umane în direcția nevoilor sale educaționale, a aspirațiilor, intereselor, dorințelor, aptitudinilor, talentelor personale, a propriului profil de inteligență [12, p. 21].

Universitățile sunt astăzi acel edificiu de știință și cultură unde regăsim în formă esențializată întregul tezaur de valori al umanității, adică orizonturile cunoașterii, ale valorilor și sistemelor de acțiune umană în forma lor esențializată.

Activând într-o lume a schimbărilor rapide, pe care adesea ea le-a declanșat, universitatea își schimbă vechea orientare contemplativă, cu cea acțională. Astfel, se produce o rotație de 180 de grade a acesteia prin întoarcerea privirilor ațintite secole de-a rândul spre trecut, spre cele care vizează viitorul.

Ca atare, universitățile joacă rolul, în mod esențial, de busolă în instrucția și educația tinerei generații, în orientarea necesară faptelor noastre, în orientarea profesională. Istoria relevă că dezvoltarea unei comunități este posibilă, în mod real, numai prin păstrarea și dezvoltarea propriei identități naționale și nu prin distrugerea propriilor valori și adoptarea totală a altora, străine de tradițiile, obiceiurile și modul propriu de viață.

Universitatea din Republica Moldova joacă un rol major în aprecierea culturii, în creșterea valorilor universale și, totodată este un puternic scut de apărare împotriva pierderii unei comunități umane străvechi, cum este cea moldovenească. Universitățile alcătuiesc puntea solidă dintre culturi și civilizații diferite, dintre moduri de viață prin care, de mii de ani, comunitățile umane trăiesc, gândesc, produc și creează valori specifice.

În societatea moldovenească contemporană, universitățile trăiesc momentele unei transformări ample, parcurgând un ansamblu de prefaceri și adaptări la noile funcții și situații din civilizația noastră. Acestea sunt puternic influențate de schimbările profunde din domeniul științei, tehnicii, tehnologiei, adăpostind tezaurul cunoașterii și acțiunii umane.

Civilizația bazată pe tehnologie tinde să facă mai inteligibilă corelația sa cu noua ordine umană, căreia îi creează noi condiții de realizare. Progresul moral este cel care conferă progresului tehnic-științific atât un criteriu de valoare umană, „cât și un câmp nelimitat de convertire spre om”.

Astăzi progresul moralei avansează în direcția cunoașterii și instituirea ordinii umane în univers poate fi confirmat de activitățile cotidiene.

Conceptul tehnno-științei este încă în curs de elaborare, deși s-au scris numeroase lucrări pe această temă. Înțelesul său este divers nuanțat, uneori chiar total diferit, datorită criteriului în raport de care sunt elaborate definițiile. Oricare ar fi denumirea, acest concept ilustrează tendințele prezente în explicarea fenomenului nou de știință și tehnică.

Universitățile nu pot rămâne în afara evoluției tehnno-științei: creșterea imensă a volumului informațiilor ce caracterizează epoca noastră ar duce la blocarea procesului instructiv-educativ, dacă nu ar fi preluată de calculator o sumă de operații privind stocarea, prelucrarea și diseminarea acestor informații către studenți. Construcția tehnică și științifică a calculatorului îi permite acestuia să stocheze, prelucreze și să transmită mai multe miliarde de informații.

Universitatea rămâne instituția unde se dau cele mai multe idei. E clar că trebuie înnoirea. Toate universitățile se ocupă și cu probleme care nu sunt soluționate, de exemplu diviziunea științifică. Acest tablou este confuz. Întotdeauna universitatea a dat o viziune integratoare asupra societății. Astăzi, Universitățile mai dau viziuni. Acestea au scăzut. Puțini mai izbutesc să articuleze viziunea. Se trăiește cu surogate de viziuni.

În acest context, se încearcă noi soluții de organizare a universităților. Sunt 3 propuneri puse pe tapet:

1. Noua Universitate – campioană este o universitate deschisă la bază și ultra-selectivă la vârf.
2. Universitatea cu responsabilitate publică → sub control public → antreprenorială.
3. Universități Globale – constituie soluție sigură cu studenți de pe tot globul. Noua misiune este crearea de lideri. Se pune accent pe partea de inovație [11].

În concluzie, putem contura că universitatea este spațiul unde se nasc idei, unde se creează, unde se cercetează și se explică, unde studenții deslușesc lucrurile străine, unde cultul și cunoștințele creează valori primordiale, unde creativitatea și inovarea sunt prezente pentru a crea valoare și a oferi o strălucire a lumii academice și a lumina calea atingerii competitivității sustenabile universitare. Capitalul uman se naște în cadrul școlii, crește și înflorește în cadrul universității fiind abundat de cultura academică și valul de cunoștințe, și roada se culege la locul de muncă unde oamenii își utilizează acel bagaj de cunoștințe și îl dezvoltă pentru înflorirea întreprinderii.

Bibliografie:

1. ARMSTRONG, M. *Managementul resurselor umane, manual practic*. București: Editura CODECS, 2003.
2. BASSANINI, A., SCARPETA, S. *Does Human Capital for Growth in OECD countries?, Evidence from Pooled Mean Group Estimates*. Economics Department Working Papers no. 282, 2001.
3. BECKER, G. *Capitalul uman o analiză teoretică și empirică cu referire special la educație*. București: ALL, 2004.
4. MOVILĂ, I., SUSLENCO, A. et al. *Management strategic al potențialului uman*. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2014, pp. 85-124. ISBN 978-9975-50-138-5.

- [online] [citat 11.03.2021]. Disponibil: <http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/handle/123456789/1442>
5. PRODAN, A. *Managementul Resurselor Umane: Ghid Practic*. București: Editura Economică, 2011.
 6. RAZUMOV, A. A. Calitatea personalului: de la teorie la practică. In: *Nivelul de trai al regiunilor Rusiei*. 2007, nr. 8/9, pp. 87-92.
 7. SUSLENCO, A. Modelarea relațiilor competitivitate-capital uman. In: *Revista Economica, Business și administrare. Management*. 2015, nr. 3 (93), pp. 14-20. [online] [citat 05.03.2021]. Disponibil: http://irek.ase.md/xmlui/bitstream/handle/123456789/189/SuslencoA_ec_2015_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 8. SUSLENCO, A. Dezvoltarea calității personalului fundamentul creșterii competitivității țării. In: *Teoria și practica administrării publice: Materiale ale conferinței științifico-practice cu participare internațională, 23 mai 2014*. Chișinău: AAP, 2014, pp. 444-447. ISBN 978-9975-4241-9-6.
 9. SUSLENCO, A. Dimensiunile etice ale formării, gestiunii capitalului uman în scopul sporirii competitivității companiilor. In: *Aspecte ale dezvoltării potențialului economico-managerial în contextul asigurării securității naționale*. Bălți: Presa Universitară Bălțeană, 2015, pp. 246-252. ISBN 978-9975-132-35-0.
 10. SUSLENCO, A. Calitatea capitalului uman și competitivitatea – două fațete a unei economii durabile. In: *Orientări actuale în cercetarea doctorală*. Bălți: Tipografia Universității din Bălți, 2015, pp. 33-42. ISBN 978-9975-3054-8-8.
 11. SUSLENCO, A., *Dezvoltarea capitalului uman și competitivitatea întreprinderii*. Iași: Tehnopress, 2015, 246 p. ISBN 978-606-687-179-2 [online] [citat 15.03.2021]. Disponibil: https://openlibrary.org/people/librunivusb/lists/OL103995L/Dezvoltarea_capitalului_uman_%C5%9Fi_competitivitatea_%C3%AEntreprinderii_Monografie
 12. SUSLENCO, A. The development of the innovative potential in the academic environment of the Republic of Moldova – a wish or a necessity? In: ***Rethinking Social Action. Core Values in Practice***. Iași, 2017, pp. 876-888. [online] [citat 05.03.2021]. Disponibil: <https://doi.org/10.18662/lumproc.rsacvp2017.80>
 13. TODORUȚ, A. Lean management în contextul actual de evoluție al unei organizații. In: *Analele Universității „Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu, Seria Economie*. 2011, nr. 2, pp. 34-39.
 14. Biroul Național de Statistică, 2020 [online] [citat 04.03.2021]. Disponibil: www.statistica.md

CZU 63:31(478)

STUDIUL STATISTIC AL ACTIVITĂȚII AGRICOLE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Nadejda GUȚUL, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Irina MOVILĂ**, *dr. hab., conf. univ.*

Abstract: *This article will focus on the evolution and development of agriculture in the Republic of Moldova. We will analyze the problems that affect all indicators of economic development, including the development of agriculture, crop production and animal husbandry. I suggest you analyze the statistics to better understand the situation*

in the state. Also, thanks to many organizations, we will try to find solutions to problems that reduce our product indices. Let's try to find the volume of products that is involved in export and import. And as a result, we will be able to analyze the impact of agriculture on the economic state of the country.

Keywords: *agriculture, crop production, animal husbandry, import, export, economy, statistics, climate change, foreign investment, new technologies, CIS, BNS, EU.*

Agricultura este știința, arta sau practica care se ocupă cu procesul producerii de hrană vegetală și animală, fibre, respectiv diverse materiale utile prin cultivarea sistematică a anumitor plante și creșterea animalelor. Termenul de agricultură provine din cuvintele latine *agri*, desemnând câmp, și *cultura*, însemnând cultivare, în sensul de prelucrare mecanică și chimică a solului pentru a fi apt pentru cultivarea plantelor. În secolele precedente, agricultura a fost caracterizată prin productivitatea consolidată, prin înlocuirea forței de muncă a oamenilor cu îngrășăminte și pesticide sintetice, reproducere selectivă și mecanizare. Istoria recentă a agriculturii a fost strâns legată de unele probleme politice, precum poluarea apei, biocombustibilii, organismele modificate genetic, tarifele și subvențiile pe teren. Procesul agricol a evoluat odată cu evoluția omului, redefinind structura existentă a omului.

În Moldova, transformarea pieței a fost complicată, în primul rând, de ruperea legăturilor economice cu alte republici sindicale și de încetinirea creșterii economice în Rusia și Ucraina, principalele țări consumatoare de bunuri moldovenești. Printre alți factori care au avut un impact negativ asupra situației economice din republică, ar trebui să fie recunoscut conflictul etno-politic pe teritoriul Transnistriei. Drept urmare, Republica Moldova a pierdut o parte din teritoriul său care a reprezentat a șaptea din populație și până la 40% din potențialul economic al fostei Republici Sovietice Socialiste Moldovenești.

Țara, situată în sud-estul Europei, între România și Ucraina, cu soluri negre bogate în humus și climă temperată, s-a bazat foarte mult pe agricultură de-a lungul istoriei sale. Moldova este o țară aproape în totalitate fără ieșire la mare, de aceea în economia moldovenească cel mai mare rol îl joacă sectorul agricol, fiindcă țara are un climat foarte favorabil și un teren fertil.

Tabloul 1. Harta administrativă a Republicii Moldova

Suprafața totală	3,38 milioane ha
Terenuri agricole	2,48 m ha
Teren arabil	1,82m ha
Plantații multianuale	0,3 m ha
Lunci și pășune	0.36m ha
Structura producției agricole:	
1. Exploatații agricole private	73.8%
2. Exploatații de stat	26.2%

Sursa: preluat de autor după datele din sursa [2]

O parte semnificativă a populației Republicii Moldova locuiește în mediul rural și aproximativ 1/3 este angajată în sectorul agricol. Cu toate acestea, ponderea agriculturii în structura PIB-ului total este de numai aproximativ 13%. Totuși salariul lucrătorilor agricoli este unul dintre cele mai mici din țară.

Una dintre principalele probleme este și faptul că satele se golesc rapid. Infrastructura rurală rămâne într-o stare de degradare, deoarece nevoia de drumuri, energie și apă au un impact negativ asupra dezvoltării agriculturii.

Următoarea problemă care afectează dezvoltarea agriculturii este schimbarea frecventă a condițiilor climatice. Fenomenele meteorologice extreme au ca rezultat o variabilitate ridicată a recoltelor agricole, cu consecințe negative asupra securității alimentare și economiei naționale. De asemenea, seceta, eroziunea, salinitatea sporită duc la degradarea solului. În cele din urmă, acest lucru duce la prețuri mai mari, apariția unor noi boli și dăunători de mediu. Deși există multe probleme cu care se confruntă Republica Moldova, aici totuși se cultivă cele mai multe tipuri de fructe și legume, precum și cartofi, cereale și semințe oleaginoase, deoarece acest lucru este facilitat de condițiile climatice și fertilitatea naturală ridicată a solului. În ultima perioadă, țara exportă și cabluri electrice, echipamente electronice și unelte pentru automobile.

În primul rând, Republica Moldova este implicată activ în căutarea investițiilor străine directe (ISD) pentru rezolvarea problemelor de stat. În 2011, fluxurile ISD (Inther Software Development) s-au ridicat la 274 milioane de euro, ceea ce reprezintă cu 44,5% mai mult decât în 2010. Tot în 2011, ISD au reprezentat 3,91% din PIB-ul țării, aceste date sunt specificate în documentele principale ale Băncii Mondiale. În ciuda acestui fapt, sectorul agricol rămâne neatractiv pentru ISD. Cred că acest lucru se datorează faptului că sunt necesare investiții pe termen lung în agricultură și industrie și este nevoie de stabilitate politică și economică.

Conform datelor MEIPO (Moldova Investment and Export Promotion Organization), am încercat să creez o diagramă a investițiilor primite în Moldova pe parcursul anului 2019:

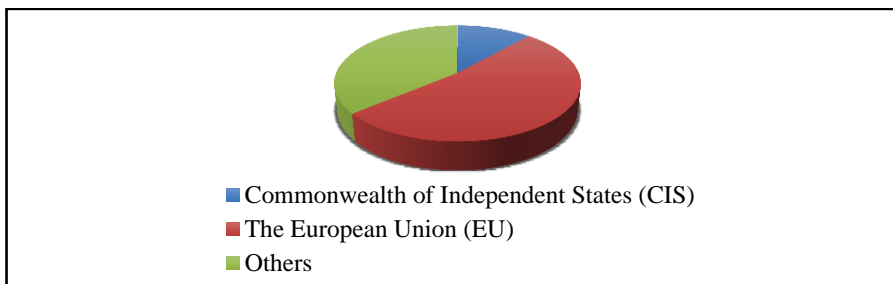


Figura 1. Datele MEIPO, 2019

Sursa: prelucrată de autor în baza sursei [5]

În opinia mea, una dintre problemele importante ale republicii este dependența de importuri la nivelul de aproximativ 97%, care sunt enumerate în manualul de cercetare „Evaluarea situației privind agricultura și dezvoltarea rurală în țările parteneriatului estic Republica Moldova”. Principalii parteneri comerciali ai Moldovei sunt Uniunea Europeană și CSI (Comunitatea Statelor Independente), care împreună reprezintă 90% din comerțul exterior al țării. În continuare, vreau să ofer un grafic al exporturilor și importurilor, pentru a afișa o imagine reală a situației economice din republică:

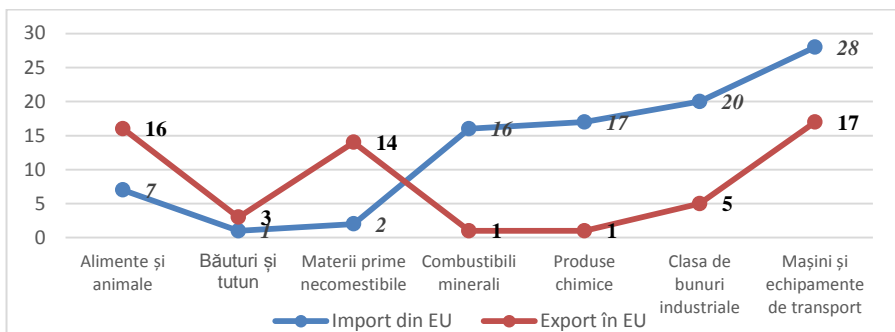


Figura 2. *Principalele produse de comerț prin import și export în UE (în %)*
Sursa: prelucrată de autor în baza sursei [2]

Studiind datele din statistici, am observat că în ultimii ani, comerțul net cu produse agroalimentare a scăzut, în timp ce comerțul net cu produse neagricole a rămas la un nivel constant. Cred că acesta este un indicator îngrijorător care arată că sunt necesare măsuri urgente pentru îmbunătățirea producției locale pentru a aborda aceste probleme, care pot înlocui importurile și consolida exporturile. Din câte știm din toate datele statistice, exportul de produse agroalimentare reprezintă o parte semnificativă a exportului total, deoarece cele mai necesare produse pentru export sunt vinul și băuturile alcoolice, fructele și legumele proaspete, precum și cele prelucrate. Aceasta reprezintă aproximativ 40% din exporturi, ceea ce îmbunătățește în principal starea economică a țării.

Am studiat statisticile de activitate agricolă în Republica Moldova și pot afirma că Biroul Național de Statistică indică faptul că volumul total al producției agricole în fermele de toate categoriile, cum ar fi întreprinderile agricole, ferme și gospodăriile, a fost 72,9% în 2020. Dacă comparăm cu coeficientul producției în 2020 și 2019, putem observa o scădere a volumului total al producției agricole cu 27,1%, elaborat de Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Propun revizuirea și studierea datelor, elaborate de BNS, indicând toți indicii produselor agricole, producției vegetale și produselor zootehnice.

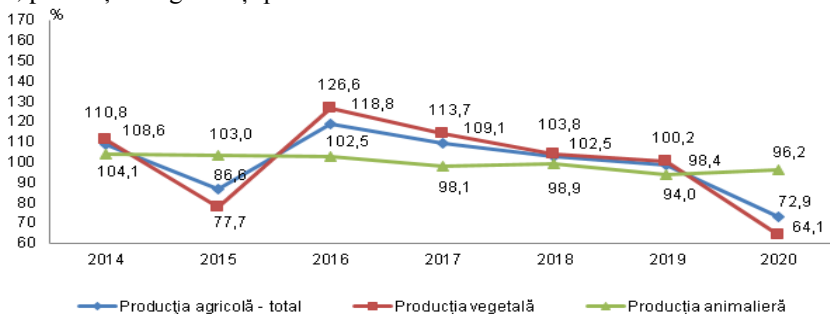


Figura 3. *Indicii volumului producției agricole în gospodăriile de toate categoriile, 2014-2020*

Sursa: prelucrată de autor în baza sursei [1]

În cadrul evaluării sectoriale efectuate de experții naționali și internaționali (Comunicarea Națională Trei a Republicii Moldova, 2013; Proiect ADA/UNDP, 2015), s-au propus spre incorporarea în planificarea sectorială următoarele măsuri de adaptare la schimbările climatice:

- I. utilizarea eficientă a apei;
- II. introducerea tehnologiilor pentru mărirea infiltrării și retenției apei, diminuarea pierderilor umidității solului;
- III. cultivarea soiurilor de culturi rezistente la condiții de temperaturi ridicate și secetă;
- IV. introducerea mai multor culturi de iarnă;
- V. aplicarea sistemelor de cultivare, care reduc pierderea apei;
- VI. creșterea eficienței în combaterea dăunătorilor;
- VII. oferirea de asistență fermierilor, astfel încât să-și adapteze metodele de producție;
- VIII. asigurarea accesului la informații privind metodele de adaptare a producției agricole la efectele schimbărilor climatice etc.

În opinia mea, toate aceste metode sunt eficiente pentru dezvoltarea ulterioară a agriculturii în țara noastră. Mi-aș dori foarte mult să putem păstra ceea ce avem în stat. Dacă este posibil, multiplicați toți indicatorii anuali. Îmi doresc foarte mult să atingem un nivel înalt de dezvoltare nu numai a acestei activități, ci și a dezvoltării statului, astfel încât produsele noastre moldovenești să fie pe rafturile magazinelor din Moldova.

În concluzie, pot să spun că dezvoltarea zonelor rurale este una dintre prioritățile țării, deoarece în aceste așezări există mai multe terenuri pentru creșterea produselor agricole, ceea ce va crește semnificativ indicii generali ai producției.

Bibliografie:

1. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova [online] [citată 12.03.2021]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=6897>
2. BIROUL REGIONAL AL FAO, *Evaluarea situației privind agricultura și dezvoltarea rurală în țările parteneriatului estic Republica Moldova*, Republica Ungaria, 2012
3. *Coordonarea, monitorizarea și evaluarea activităților din domeniul schimbărilor climatice din Republica Moldova* [online] [citată 12.03.2021]. Disponibil: <http://portal.clima.md/index.php?l=ro>
4. *Economia Republicii Moldova* [online] [citată 12.03.2021]. Disponibil: https://ro.wikipedia.org/wiki/Economia_Republicii_Moldova#Sectoarele_economiei
5. *Moldova Investment and Export Promotion Organization* [online] [citată 12.03.2021]. Disponibil: <https://www.miepo.md/>
6. MOVILĂ, Irina. The strategic development of human resources as a priority policy in the agriculture of the Republic of Moldova. In: *Організаційно-економічна та правова проблеми розвитку сільського господарства та сільських територій: Збірник наукових доповідей та статей*. Львів: Видавництво НВФ ТЗОВ „Українські технології”. 2012, p. 61-65, ISBN 978-966-345-257-9.
7. MOVILĂ, Irina. *Statistica teoretică și economică: Manual pentru studenții profilului economic*. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2015. 246 p. ISBN 978-9975-50-160-6.

CERCETAREA STATISTICĂ A PROBLEMELOR DEMOGRAFICE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Nicolae ZARA, student, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului,*
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Conducător științific: **Irina MOVILĂ**, dr. hab., conf. univ.

Abstract: *Cet article décrit la dynamique démographique de la République de Moldova et la situation démographique défavorable du pays à l'heure actuelle. L'émergence de problèmes démographiques est mise en évidence dans l'histoire de la Moldavie à la fin du XXe siècle, avec la signature de la déclaration d'indépendance. L'article mettra en évidence les problèmes démographiques, les causes de leur apparition et ma propre analyse de la situation dans son ensemble. Pendant la situation pandémique, ces problèmes se développent rapidement, la population étant limitée et contrainte de rester en quarantaine.*

Keywords: *dynamique démographique, situation démographique, déclaration d'indépendance, problèmes démographiques, situation pandémique.*

Populația reprezintă un factor principal în dezvoltarea și funcționarea oricărei țări. Republica Moldova, la rândul său, nu este o excepție.

Pentru a oferi informații concrete, pot menționa lucrările analitice ale Irinei Movilă, și anume faptul că „rolul-cheie în formarea competitivității regiunilor este alocat capitalului uman, potențialul căruia permite asigurarea competitivității nu doar a regiunii, dar și a țării în general” [2, p. 230]. Fragmentul dat ne dă de înțeles că factorul uman joacă un rol important în orice ramură a economiei, reprezentând, așa-numita bază a dezvoltării economice, fiind o sursă importantă a oricărei regiuni, iar capacitățile profesionale ale populației determină în totalitate nivelul eficienței lucrului efectuat. Evident că Irina Movilă nu a fost unica și prima care a analizat influența factorului uman, bazele teoriei capitalului uman își au începutul în lucrările marilor savanți precum A. Angel, A. Smith, V. Petti, G. Baker etc. [2, pp. 230-231].

Populația Republicii Moldova este compusă din mai multe etnii și, conform recensământului din anul 2014, structura populației se caracterizează astfel (figura 1):

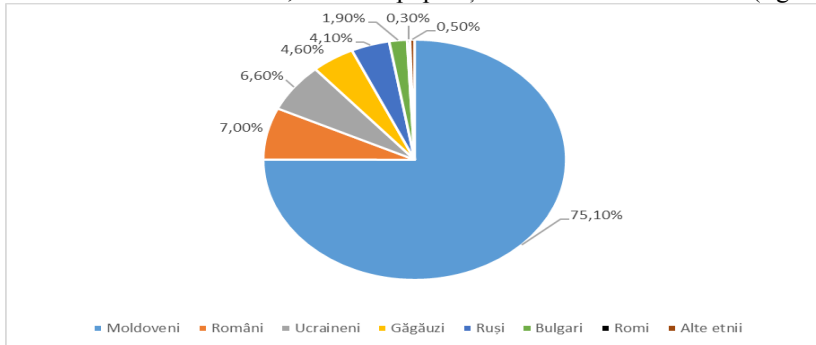


Figura 1. Structura etnică a populației Republicii Moldova în anul 2014

Sursa: [8]

Comparativ cu 2004, ponderea populației care se identifică moldoveni s-a redus cu 1,0 puncte procentual, iar a persoanelor care s-au declarat români a crescut cu 4,8 puncte procentuale. În ultimii 10 ani, ponderea populației de etnie rusă și ucraineană s-a micșorat respectiv cu 1,8 puncte procentuale, iar ponderea etnicilor bulgari, găgăuzi și romei nu a suferit modificări esențiale.

Analiza datelor statistice ale populației din Republica Moldova

Republica Moldova este o țară cu o istorie foarte încurcată în plan demografic și teritorial. După cum se știe, în perioada secolului al XX-lea, populația Republicii Moldova a suferit mari schimbări în urma acțiunilor autorităților sovietice, ca un exemplu evident aș aduce deportările în masă a populației băștinașe pe teritoriul Siberiei, efectuate în anii 1940-1953. Totuși, după datele analizate din resursele oferite de Biroul Național de Statistică, observăm o creștere a populației după anii 1960 ai secolului trecut (fig. 2). Acest fapt fiind datorat de terminarea celui de-al Doilea Război Mondial și dezvoltarea nivelului de trai și speranței de viață a populației. Totuși, un factor important de sporire a numărului populației în perioada secolului al XX-lea era interzicerea migrației în alte țări străine, ceea ce nu permitea oamenilor să părăsească teritoriul țării pe o perioadă lungă de timp.

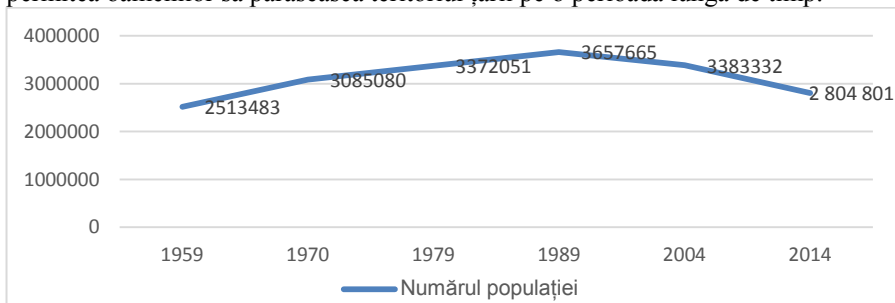


Figura 2. *Datele recensămintelor ultimilor 70 de ani*
Sursa: [6]

După cum putem observa din figura 2, populația Republicii Moldova, într-o perioadă destul de mică, și anume 30 de ani, a crescut cu 1 mil. de persoane.

Totuși, vârful acestor date au fost anii 1989-1991, ultimul fiind anul când Republica Moldova a obținut independența, și, după cum se poate de înțeles, obținând independența, Republica Moldova a devenit o țară autonomă, ceea ce a dat posibilitatea de a deschide granițele și de a oferi populației băștinașe posibilitatea de a călători în afara țării. De la aceste schimbări au și început decăderile numărului populației în următorii ani. Ajunși în secolul al XXI-lea, odată cu noile descoperiri în domeniul tehnico-științific și deschiderea noilor ramuri economice, au apărut și noi posibilități financiare pentru populație.

O mare problemă a acestor posibilități constă în faptul că ele erau oferite peste hotarele țării. Deficitul de venituri a impus o mare parte din populație să migreze în țări ce erau mai dezvoltate din punct de vedere economic pentru a primi salarii mai mari pentru o viață mai prosperă. Lipsa de resurse financiare, chiar și în momentul de față, este considerată o mare problemă a Republicii Moldova, astfel, conform

unui sondaj efectuat în anul 2020, a fost făcută o stratificare socială după trei decenii de independență, și anume: doar două procente din populație consideră că sunt asigurați economic și își permit luxuri; 10% consideră că nu duc lipsuri și își permit anumite bunuri; 27% se poziționează undeva la mijloc, iar 58% se amplasează pe structurile sociale de jos, aici fiind amplasați cei ce nu-și pot permite procurarea anumitor bunuri din cauza lipsei de bani (sursa: trainingul organizat de Fundația OK cu privire la Săptămâna Educației Financiare). Conform datelor de mai sus, putem menționa că rezultatele studiului confirmă faptul că, în lipsa unei clase de mijloci înstărite, societatea moldovenească rămâne a fi una vulnerabilă și instabilă.

La momentul de față, în Republica Moldova sunt prezente un număr mic de întreprinderi ce oferă salarii destul de mari, și, din această cauză, rezultă că numărul locurilor de muncă bine plătite este limitat, ceea ce ridică nivelul de șomeri pe teritoriul țării și nivelul migrației.

Analizând situația la momentul de față în Republica Moldova, fără ajutorul unor date statistice, putem afirma că în ultimul an numărul oamenilor șomeri a crescut de câteva ori, din cauza izbucnirii virusului COVID-19, ce a condus la situații de urgență și evidenta carantină. Carantina a lăsat fără locuri de muncă mai mult de jumătate din populație pe o perioadă de aproximativ un an, iar majoritatea încă nici acum nu s-a întors la locul de muncă.

După toate cele menționate mai înainte, pot spune că la momentul de față, principala problemă a descreșterii numărului populației este șomajul (fig. 4) sau lipsa locurilor de muncă.

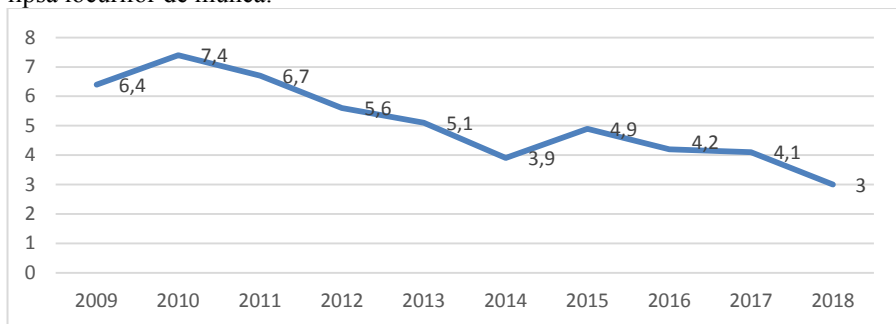


Figura 4. Rata șomajului în Republica Moldova pentru anii 2009-2018 (%)

Sursa: [6]

În urma analizei figurii 4, putem face niște concluzii greșite, și anume că nivelul șomajului scade, ceea ce înseamnă că populația este ocupată în câmpul muncii. Totuși, adevărul constă în faptul că oamenii șomeri, care nu și-au găsit loc de muncă, au fost nevoiți să migreze pentru a găsi condiții mai bune de trai, astfel procentajul șomerilor s-a micșorat la fel ca și numărul de persoane din țară.

Trebuie de menționat că Republica Moldova nu este o țară foarte dezvoltată din punct de vedere economic, însă ea este în curs de dezvoltare, ceea ce este deja un plus pentru oamenii rămași în țară. Vorbind de dezvoltarea țării, nu putem să nu menționăm și sistemul educațional, care este destul de dezvoltat, oferind cunoștințe de valoare

studentilor. Totuși, o problemă importantă constă în faptul că studiile pe teritoriul Moldovei nu sunt recunoscute de multe țări din lume, acest factor aducând la o altă problemă, și anume la migrația elevilor peste hotarele țării pentru studii cu o valoare mai mare în lumea contemporană. Conform datelor statistice, la începutul anului de studii 2018-2019, numărul de studenți a fost de 60,6 mii persoane, fără cei străini, fiind cu circa 5 mii studenți mai puțin comparativ cu anul de studii precedent (fig. 5).

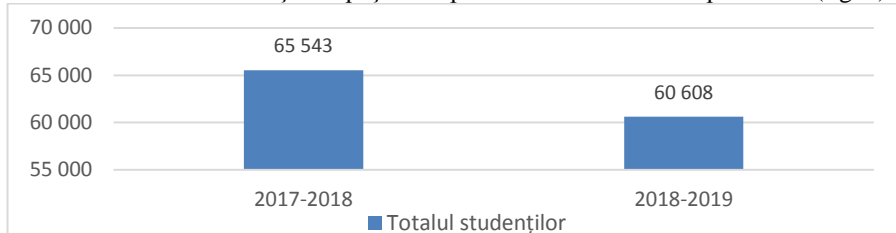


Figura 5. Studenți în învățământul superior
Sursa: [3]

Numărul de studenți în instituțiile de stat a fost de 50,6 mii persoane, reprezentând 83,5% din totalul studenților. Comparativ cu anul de studii 2017-2018, numărul de studenți în instituțiile de stat s-a diminuat cu 4,7 mii persoane (sau 8,5%), mai puțin în cele nestatale (2,1%) datele fiind prezentate în fig. 6.

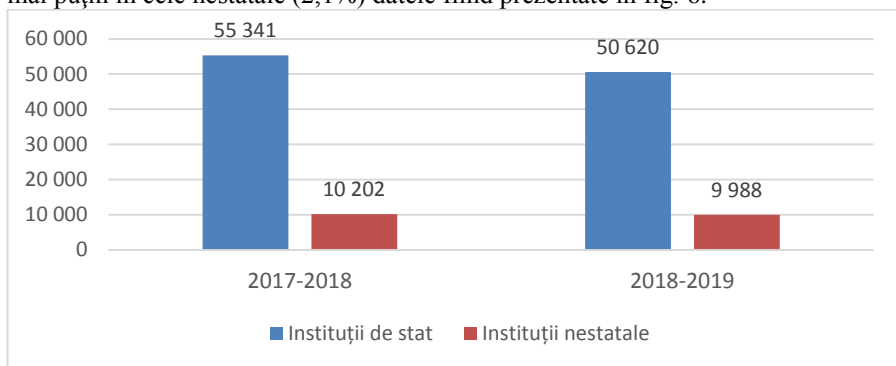


Figura 6. Numărul studenților în învățământul superior [3]

Analizând nivelul de trai al populației Moldovei, starea financiară a moldovenilor nu este cea mai bună. Acest fapt, după părerea mea, este datorat transferurilor de peste hotare a unor sume impunătoare de bani, pe care se ține nu doar menținerea unui nivel de trai ridicat al populației, dar și o mare parte din bugetul național este, la rândul său, compus din impozitele pentru transferuri bănești.

Astfel, după toate cele spuse, pot afirma că, chiar dacă populația băștinașă a Republicii Moldova este în scădere, cei ce au migrat peste hotarele țării, fără dorință, influențează asupra dezvoltării țării și situației economice a acesteia.

La fel, să nu uităm și de un asemenea factor important ca speranța de viață. Este evident faptul că femeile trăiesc mai mult decât bărbații. În Moldova această diferență este circa 8,0 ani, speranța de viață la naștere fiind de 77,0 ani pentru femei și

69,4 ani în cazul bărbaților. Acest decalaj se datorează nivelului mai înalt al mortalității premature a bărbaților, în special a celor în vârstă aptă de muncă, cauza principală a acesteia fiind faptul că munca efectuată de bărbat necesită mai multă forță, evident și sănătate. Rata mortalității pe medii de reședință determină anumite diferențe și în durata medie a vieții locuitorilor din mediul urban și rural. Astfel, bărbații din mediul urban trăiesc în medie mai mult cu 4,4 ani comparativ cu cei din mediul rural, iar în cazul femeilor acest decalaj este de 3,8 ani, acest decalaj, la rândul său, poate fi explicat prin faptul că bărbății din mediul urban, de obicei, lucrează în birouri, ceea ce în mediul rural se întâlnește foarte rar.

Concluzii

Cum am menționat la început de articol, factorul uman joacă un rol important în dezvoltarea oricărei țări, fără excluderi, deoarece o țară fără locuitori, cât de banal nu ar suna, nu poate fi considerată pe drept o țară, fiindcă nu are nici reprezentanți publici, nici cine să lucreze, cu alte cuvinte, aceasta va reprezenta un pustiu. Republica Moldova, la rândul său, are unele probleme, dar totuși situația demografică a țării nu este gravă, pe teritoriul țării fiind prezent și tipul tradițional de reproducere, ce cu pași mici ridică nivelul populației. Am dori să mai menționăm, în final, faptul că problema cu migrația intensă a populației poate fi soluționată prin formarea unor noi locuri de muncă bine salarizate pentru ca băștinașii să fie motivați să rămână pe teritoriul țării.

Bibliografie:

1. MOVILĂ, Irina. *Statistica teoretică și economică: Manual pentru studenții profilului economic*. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2015. 246 p. ISBN 978-9975-50-160-6.
2. MOVILĂ, Irina. *Analiza statistică a capitalului uman în Republica Moldova în contextul dezvoltării regionale*. In: *Tradiție și inovare în cercetarea științifică*, ediția a IV-a, Materialele COLLOQUIA PROFESSORUM din 18 octombrie 2013, Bălți, US „Alec Russo”, 2014, p. 230-235, ISBN 978-9975-50-136-1.
3. Activitatea instituțiilor de învățământ superior [online] [citată 10.04.2021]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=6217&parent=0>
4. Portret statistic al femeilor și bărbaților în Republica Moldova în anul 2017 [online] [citată 10.04.2021]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&id=6288&idc=168>
5. Populația și procesele demografice [online] [citată 12.04.2021]. Disponibil: <https://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/ro/20%20Populatia%20si%20procesele%20demografice/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774>
6. Rata șomajului [online] [citată 12.04.2021]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=6328>
7. Recensământul populației din 2004. Caracteristici demografice, naționale, lingvistice, culturale [online] [citată 12.04.2021]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=2358>
8. Recensământul populației din 2014. Caracteristici demografice, naționale, lingvistice, culturale [online] [citată 12.04.2021]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&id=5582&idc=30>

9. МОВИЛЭ, Ирина. *Анализ демографической ситуации в Республике Молдова в контексте регионального развития*. În: Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 36-й Международной научной школы-семинара. Издательский дом ВГУ, Воронеж, 2014, p. 298-301, ISBN 978-5-9273-2119.

CZU 330.341:311

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ БЕДНОСТИ

Елена ВИРСТА, студентка, факультет реальных, экономических и экологических наук, Бельцкий государственный университет имени Алеку Руссо
Научный руководитель: **Ирина МОВИЛЭ**, доктор хабилитат, конференциар

Rezumat: Acest articol prezintă datele veniturilor populației din diferite țări ale lumii. La fel, sunt comparate datele despre veniturile lucrătorilor din diferite domenii ale economiei din Republica Moldova pe parcursul anilor. Această cercetare prezintă nivelul sărăciei populației ale diferitor state și evoluția acestuia în perioada pandemică Covid-19.

Cuvinte-cheie: venit, sărăcie, nivel de trai, pragul sărăciei, salariu, sursă de venit.

Во все времена в мире процесс расслоения общества по материальному положению был ярко выражен. С переходом к рыночной экономике эта проблема осталась такой же актуальной. Она особенно ясно прослеживается, если сравнить уровень дохода населения по странам и отраслям.

Для того чтобы провести полноценный анализ и детально изучить выбранную тему, необходимо осмыслить понятия «уровень жизни населения», «доходы» и «бедность».

Под уровнем жизни населения в статистике понимается обеспеченность населения теми благами и услугами, которые необходимы и достаточны для удовлетворения как жизненно важных материальных потребностей людей (питание, одежда, жилище, предметы культуры и быта), так и социально-культурных (труд, занятость, досуг, здоровье, образование, природная среда обитания и т.д.) [1].

Доходы населения – это сумма денежных средств и материальных благ, полученных или произведенных домашними хозяйствами за определенный промежуток времени. Уровень потребления населения напрямую зависит от уровня доходов.

Доходы населения можно разделить на *денежные* и *натуральные*.

Денежные доходы – это доходы, включающие в себя все поступления денег в бюджет семьи в виде оплаты труда работников, доходов от предпринимательской деятельности, пенсий, стипендий, различных пособий, доходов от собственности (проценты по вкладам, ренты, дивидендов по ценным бумагам, доходов от недвижимости), гонораров и др.

Натуральные доходы – это доходы, включающие продукцию, произведенную домашними хозяйствами для собственного потребления [2].

Основными источниками денежных доходов населения являются оплата труда, доход от предпринимательской деятельности, социальные выплаты

(пенсии, пособия, стипендии), реализация продукции личного подсобного хозяйства, поступления из финансовой системы (выплаты выигрышей по займам, проценты на вклады в банках, страховые вознаграждения).

Современная рыночная экономическая теория оперирует тремя группами факторов производства, которые называются «труд», «капитал», «земля». За каждым фактором производства признается способность создавать одновременно продукцию и доходы (табл. 1).

Таблица 1. *Виды и источники факторных (первичных) доходов*

Источники дохода	Вид дохода	Получатель дохода
Труд	Заработная плата	Наемные работники
Капитал в производительной форме	Прибыль	Собственник капитала
Капитал в денежной форме	Процент	Собственник капитала
Природные ресурсы и другие естественные факторы	Рента	Собственник природных факторов и недвижимости

Источник: [3]

Такое распределение доходов между владельцами факторов производства называется функциональным (факторным) распределением доходов. Оно показывает, как распределяется общая сумма дохода между собственниками факторов производства. Это распределение в чистой рыночной экономике зависит от вклада каждого фактора в конечный результат (так называемая продуктивность фактора) и совершается на рынках различных факторов производства, рынке труда, капитала и природных ресурсов.

Основным доходом трудящихся является заработная плата, составляющая до 70% доходов работников. Различают *номинальную* и *реальную* заработную плату.

Номинальная заработная плата – это те средства, которые работник получает (или которые начислены ему) в денежном выражении за свой труд за определенный промежуток времени. Номинальная заработная плата зафиксирована в трудовом договоре (контракте), заключаемом между работником и работодателем.

Реальная заработная плата отражает покупательную способность полученных денежных средств и представляет собой номинальную заработную плату, скорректированную на индекс потребительских цен. Если темпы увеличения номинальной заработной платы ниже темпов роста уровня цен на товары и услуги, то реальная заработная плата понижается. Поэтому при повышении номинальной заработной платы необходимо учитывать рост цен, иначе увеличение размеров оплаты труда не будет нести в себе стимулирующей функции [4].

В настоящее время в мире насчитывается более 200 стран. В каждой из них разный уровень жизни и разный уровень доходов населения. Есть государства с высокими заработными платами и доступными ценами, а есть страны, где уровень бедности безработицы превышает 20%. Чтобы иметь представление о полной картине заработных плат во всем мире, нужно рассмотреть эти показатели по различным государствам и континентам, а затем произвести сравнительный анализ.

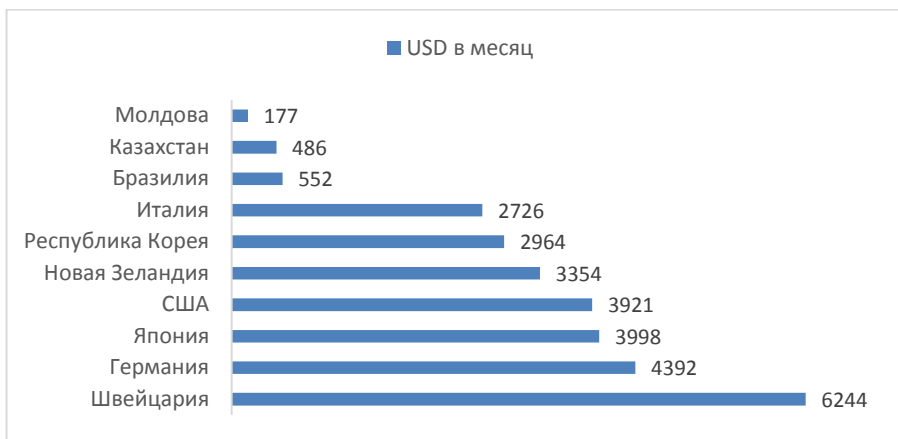


Рисунок 1. Зарботная плата в разных странах мира в 2020 году
 Источник: [4]

Проанализировав данную диаграмму, можно прийти к выводу, что средняя заработная плата сильно отличается по всему миру. Как правило, она является наиболее высокой в развитых государствах и наименьшей в слабо-развитых странах, то есть существует прямая связь между уровнем экономического развития государства и уровнем заработной платы. Самые высокие заработные платы получают граждане таких стран, как Швейцария, Дания, Люксембург, Норвегия, Исландия. Как мы видим, в рейтинге доходов населения лидируют европейские государства. Самой низкой же заработной платой у жителей стран третьего мира.

Также замечается тенденция к росту заработной платы во всем мире с годами, это связано с увеличением уровня инфляции и увеличением объема потребления товаров и услуг потребителями стран всего мира. Эта тенденция имеется и в Республике Молдова, где заработная плата за последние 7 лет увеличилась на 2937,9 леев для обоих полов. Изменение заработной платы хорошо видно из следующего графика:

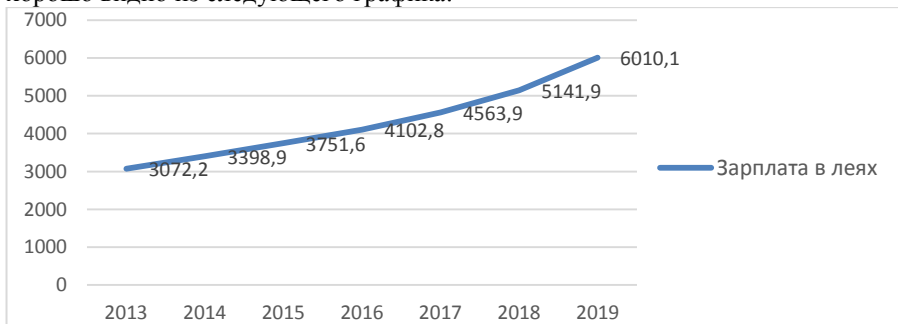


Рисунок 2. Динамика изменения заработной платы в Республике Молдова
 Источник: [5]

Проанализировав доходы населения в нашей стране, можно сделать следующие выводы:

- 1) самая высокая заработная плата наблюдается в предпринимательстве, энергетическом промышленном, фармацевтике, сфере управления и информационных технологий,
- 2) самая низкая заработная плата наблюдается в сфере сельского хозяйства, производства мебели и рыбном деле;
- 3) наблюдается разница в заработной плате по половому признаку в пользу мужчин, в зависимости от экономического сектора эта цифра варьируется;
- 4) Доходы городского населения в 1,4 раза выше, чем у сельчан, а доля заработной платы в них также разная - 62,9% и 38,1%, соответственно, сельское население больше зависит от денежных переводов из-за границы, которые составляют в структуре доходов 16%, против 8,5% - у горожан.

Если анализировать другие источники доходов, то, помимо факторных, могут существовать следующие поступления:

- a) из выплат по программам государственной помощи (пенсионное обеспечение, содержание временно нетрудоспособных граждан, выплаты стипендий, выплаты различных пособий – по уходу за детьми, за медицинское обслуживание, малообеспеченным семьям на детей, пособия по безработице);
- b) финансовой системы (выплаты по государственному страхованию);
- c) банковские ссуды на индивидуальное жилищное строительство, хозяйственное обустройство;
- d) выплаты процентов в сберегательных банках;
- e) доходы от увеличения стоимости акций, облигаций, выигрышей и погашений по займам;
- f) выигрыши по лотереям.

Бедность является одной из наиболее важных проблем современности. Государства всего мира пытаются решить данную проблему, однако эта проблема является настолько масштабной, что решить ее пока что не удается.

Бедность – характеристика экономического положения индивида или социальной группы, при котором они не могут удовлетворить определённый круг минимальных потребностей, необходимых для жизни, сохранения трудоспособности, продолжения рода. Оценивая уровень бедности стран, обычно эксперты ориентируются на такие показатели, как ВВП или ВВП на душу населения. Однако на практике доходы страны могут неравномерно распределяться среди населения, поэтому экономисты используют более точные индикаторы для определения количества людей в стране, живущих за чертой бедности [6]. Подсчетом данного показателя занимается Всемирный банк, который регулярно составляет отчет на основе полученных из государственных статистических органов данных и от местных представительств Всемирного банка в ряде стран.

Бедность подразделяется на абсолютную и относительную. Абсолютная бедность проявляется в отсутствии самого необходимо для жизнедеятельности человека – пищи, воде, одежде, жилье. Относительная же бедность связана с общепринятыми в обществе нормами. Средний уровень жизни в развитых

странах Запада заведомо выше, чем в развивающихся странах. Поэтому то, что будет считаться бедностью в странах развитого Запада, для отсталых государств расценивается как роскошь. Так, например, в категорию относительно бедных на Западе попадают и те люди, которые не испытывают затруднений с питанием, но не могут позволить себе удовлетворять потребности более высокого уровня (образование, культурный отдых и т.д.). Таким образом, критерии относительной бедности базируются на социальных признаках и сильно варьируются в разные эпохи и в разных странах.

Странами с наивысшим показателем бедности являются ДР Конго (98%), Малави, Бурунди, Мадагаскар (97%), Узбекистан (96%), Мали (95%). Жители данных стран не имеют возможности удовлетворить даже низшие потребности, необходимые для выживания человека, поэтому в данных странах наблюдается высокий уровень заболеваемости и смертности среди всех групп населения. Странами с наименьшим показателем уровня бедности являются страны Западной Европы и таких развитых стран как Южная Корея, Япония, США, Канада. В данных странах численность населения за чертой бедности является минимальной и близится к нулю.

В 2019 году абсолютная черта бедности в Молдове составила в среднем 2095,13 лея на человека в месяц и, соответственно, уровень абсолютной бедности составил 25,2%. Сельское население подвергается гораздо более высокому риску бедности, чем городское население. Уровень бедности в 2019 году в сельской местности составил 34,5% по сравнению с 11,2% в городах. Также в региональном профиле наблюдается, что уровень бедности намного выше в Южном регионе (40,4%), а в Кишиневе он намного ниже (4,4%). В зависимости от типа домохозяйства самые низкие уровни бедности были зарегистрированы в домохозяйствах, состоящих из одного члена в возрасте до 60 лет, и в домохозяйствах, состоящих из семейной пары без детей с главой домохозяйства в возрасте до 60 лет (13,0%).

Пандемия COVID-19 сильным образом повлияла на доходы населения стран мира, снизив их и увеличив количество людей за чертой бедности. Данные изменения связаны с изменением экономической ситуации в мире в целом. Из-за пандемии в ближайшее время число людей, живущих в условиях крайней бедности, увеличится примерно на 115 миллионов. Такого резкого роста бедняков не происходило уже на протяжении нескольких десятилетий. Многие семьи полностью или частично лишились дохода, из-за чего снизилась их покупательная способность. Пандемия в большей степени повлияла на сферу услуг, в особенности туризма и ресторанного дела, сильно ограничив доход людей, работающих в данной сфере.

Вывод. Статистический анализ доходов населения и показателей бедности показал, что в мире наблюдается сильная дифференциация доходов населения по странам и отраслям. Показатели бедности также сильно варьируются: от 98% людей, находящихся за чертой бедности, до 0%, это, по моему мнению, требует серьезного подхода к решению данной проблемы, однако возможно только при правильной политике государства, а порой и при объеди-

нении нескольких государств для помощи друг другу. Также в ходе исследования выяснилось, что заработная плата растет из года в год, однако не всегда с ее увеличением растет покупательная способность населения. Пандемия COVID-19 повлияла как на доходы населения, так и на уровень бедности, сильно ударив по экономике.

Библиография:

1. ВАСНЕВ, С.А., *Статистика. Учебное пособие*, Москва: Московский государственный университет печати, 2001, 170 с.
2. ДОЛГОВА, В. Н. Статистика: учебник и практикум / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2017. 626 с. ISBN 978-5-9916-2946-1.
3. МОБИЛЭ, И., *Оценка уровня и качества жизни населения Молдовы и формирование социальных нормативов*. În: European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук) 2017, nr. 3, Международный исследовательский институт, Изд. МИИ «Наука», Москва, Россия, p. 105-113, ISSN 2079-5513.
4. «Показатели доходов населения» доступно: <https://www.grandars.ru/student/statistika/pokazатели-dohodov-naseleniya.html>
5. «Доходы населения и их виды» доступно: <https://v1.savant.pro/community/3/~16/item/0ye65QK9>
6. Национальное бюро статистики, *Среднемесячный заработок по видам экономической деятельности*, доступно: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__03%20FM__SAL010__serii%20anuale/SAL010100.px/table/tableViewLayout1/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774
7. «Рейтинг стран по уровню бедности» доступно: <https://nonews.co/directory/lists/countries/poverty-rate>
8. MOVILĂ, I., *Statistica teoretică și economică: Manual pentru studenții profilului economic*. Bălți, Presa universitară bălțeană, 2015. 246 p. ISBN 978-9975-50-160-6.

CZU 311.1(478):34

BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA: REGLEMENTĂRI LEGISLATIVE ȘI SERVICIILE OFERITE PENTRU POPULAȚIE ȘI AGENȚI ECONOMICI

Alina PANȚÎR, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Irina MOVILĂ**, dr. hab., conf. univ.

Abstract: *This article takes as a starting point the examination of historical references regarding the emergence and evolution of the National Bureau of Statistics in the Republic of Moldova, about which much can be said. The national statistical system, coordinated by the National Bureau of Statistics as the central authority in the field of statistics, operates in accordance with European standards and good practices and is based on modern information technologies. The National Bureau of Statistics is the*

central statistical body that has an important role , it represents its legal framework and that of providing services for the whole society. In order to fully meet the information requirements of society and the need for international comparability, the national statistical system offers a wide range of services and products: website, public events, NBS statistical data library, statistical publications, responses to information requests, etc. The promotion of statistical products is carried out by participating in various events where the NBS exhibits its publications, in order to establish relations with different categories of users, communication campaigns for the general public, in order to promote the image of statistics and increase people's sensitivity to statistical research.

Keywords: *National Bureau of Statistics in the Republic of Moldova, legal framework, services for society, unique statistical system website, public events, economical agents statistical publications.*

Statistica este o parte esențială a vieții noastre, iar istoria ei se înrădăcește în trecutul nostru glorios. Statistica exercită un impact major asupra întregii vieți economice și sociale, oferind celor ce o folosesc posibilitatea de a ști cu exactitate ceea ce s-a întâmplat și de a contura prin demersuri și evaluări cuantificabile tendințele generale ale dezvoltării umane. Statistica oficială are o istorie bogată, fiind dezvoltată de-a lungul timpului, odată cu evoluția societății, având drept scop primordial furnizarea în cea mai bună manieră a informației statistice privind situația și dezvoltarea țării [3].

Statistica a început să fie prezentă în viața populației încă din timpurile medievale doar că oameni nu o numeau astfel. Așadar etapele de evoluție a statisticii sunt indisolubil legate de cea a statului nostru. În statul moldovenesc, încă din timpurile medievale, erau atestate preocupări din partea autorităților de a organiza evidența populației și a resurselor materiale. Se întocmeau diferite condici speciale în care erau trecuți toți contribuabilii, cele mai vechi informații statistice păstrate până în zilele noastre sunt cele din timpul domniei lui Petru vodă Șchiopul în anul 1591.

Instituționalizarea statisticii se produce după anexarea Basarabiei la Imperiul Rus. De atunci instituția statistică s-a schimbat în funcție de circumstanțele istorice. După declararea independenței Republicii Moldova în 1991, activitatea statistică cunoaște o dezvoltare importantă în procesul de aliniere la standardele internaționale, proces care continuă până în ziua de astăzi. [2, p. 7].

Ca și oricare instituție, Biroul Național de Statistică trasează direcții prioritare de dezvoltare trasate de Strategia Sistemului Statistic Național 2016-2021 și stabilește, în același timp, misiunea, viziunea și valorile pentru întreg sistemul statistic pentru a realiza și satisface nevoile oamenilor de a cunoaște informații statistice. Producătorii de statistici oficiale, în frunte cu Biroul Național de Statistică, se vor ghida în atingerea obiectivelor și rezultatelor propuse. Sistem Statistic Național dezvoltat și durabil, care colectează, procesează și diseminează statistici oficiale obiective, credibile și în timp util, necesare pentru luarea, fundamentarea deciziilor în orice sferă de activitate, cercetare, prognozare și informare generală a societății. La orizontul anului 2020, Sistemul Statistic Național, coordonat de Biroul Național de Statistică va funcționa ca o structură integrată, coordonată, eficientă și inovativă, aliniată cadrului legislativ privind statistica oficială și Codul de Practici al Statisti-

cilor Europene. Pentru realizarea misiunii și viziunii SSN va avea la bază un șir de valori care vor fi urmate de către statisticienii din țară, pentru a asigura respectarea Codului de Practici al Statisticilor Europene și Principiilor Fundamentale ale Statisticii Oficiale. Printre cele mai importante valori sunt următoarele:

1. Producerea datelor și informații statistice de calitate și utile, bazate pe independență profesională și metodologii armonizate la standardele și normele europene și internaționale;
- 2) Diseminarea imparțială, la distanță și în timp util a datelor statistice obiective și relevante către toți utilizatorii;
- 3) Funcționarea cu personal profesionist, devotat principiilor și normelor de funcționare a statisticii oficiale într-un stat democratic;
- 4) Colaborarea activă în cadrul Sistemului Statistic Național și cu sistemele statistice externe, răspunzând necesităților utilizatorilor, optimizând sarcina asupra corespondenților de date și eficientizând procesele statistice;
- 5) Transparența cu privire la funcționarea, evoluția Sistemului Statistic Național, performanțe și progresul înregistrat [5, p. 6].

Pe lângă valori și misiuni propuse, întâlnim atribuțiile de bază ale Biroului Național de Statistică:

- a. elaborează și aprobă metodologiile cercetărilor statistice și de calcul ale indicatorilor statistici, în conformitate cu standardele internaționale;
- b. organizează, în conformitate cu programul de lucrări statistice, cercetări statistice privind situația și dezvoltarea economică, socială, demografică a țării, executând lucrările de colectare, prelucrare, centralizare, stocare și diseminare a datelor statistice;
- c. efectuează dirijarea metodologică și verifică aplicarea metodologiei statistice;
- d. efectuează diseminarea informației statistice în volumul, modul și termenele stabilite în programul de lucrări statistice;
- e. asigură cu informații statistice autoritățile administrative centrale și autoritățile administrației publice locale, informează populația despre situația socială, demografică;
- f. asigură cu instrumentarul statistic necesar respondenții care participă la cercetări statistice;
- g. elaborează și organizează, în baza cercetărilor statistice și a surselor administrative de date, sistemul de conturi naționale;
- h. efectuează calculele indicatorilor macroeconomici;
- i. elaborează și aprobă formularele rapoartelor și ale anchetelor statistice, instrucțiunile de completare a acestora, stabilește termenele și modul de prezentare a datelor statistice de către persoanele juridice și fizice;
- j. colectează, prelucrează și centralizează datele rapoartelor financiare (contabile);
- k. asigură elaborarea și editarea publicațiilor statistice (anuale, culegeri, buletine statistice și informative etc.). [4, p. 18]

Biroul Național de Statistică creat pe lângă Guvern în scopul coordonării sistemului statistic național privind dezvoltarea și producerea statisticii oficiale, este o autoritate administrativă independentă instituțional și profesional. Biroul își desfășoară

soară activitatea în conformitate cu Constituția Republicii Moldova, legile și hotărârile Parlamentului, decretele Președintelui Republicii Moldova, ordonanțele, hotărârile și deciziile Guvernului, tratatele internaționale la care Republica Moldova este parte. BNS funcționează în baza Hotărârii Guvernului nr. 935/2018 cu privire la aprobarea Regulamentului privind organizarea și funcționarea Biroului Național de Statistică aprobat în temeiul art. 7, alin. (5) din Legea 93/2017 cu privire la statistica oficială. Structura Biroului este aprobată prin Anexa nr. 2 la Hotărârea 935/2018, iar în baza Ordinului BNS nr. 84 din 14 noiembrie 2018 sunt aprobate și puse în aplicare Regulamentele de organizare și funcționare a subdiviziunilor BNS, în conformitate cu prevederile pct.12, subpct.5) din Hotărârea Guvernului nr. 935/2018. [6]

Biroul Național de Statistică este unica instituție din țară care are posibilitatea să ofere specialiștilor experiență în domeniul statisticii oficiale. De asemenea, BNS are în dirijarea procesului de lucru o multitudine de lucrători de înaltă calitate. Aceștia depun o muncă asiduă în ceea ce fac, având ca principiu valoric spusele lui Lev Tolstoi „Ceea ce trebuie să ne fie scump e munca prin ea însăși, iar nu răsplata. Dacă nu cauți decât răsplata, munca ți se va părea grea, dar dacă iubești munca, vei găsi și răsplata”. Astfel, lucrătorii biroului muncesc cu drag pentru noi, oameni ai societății, pentru a ne satisface nevoia de a fi la curent cu toate datele din orice domeniu. Pentru ca specialiștii din domeniul statisticii să fie pregătiți profesional la cel mai înalt nivel, atât instruirile interne, cât și cele internaționale oferă oportunități de creștere și dezvoltare profesională. Cunoașterea noilor metodologii și metode utilizate de către alte oficii de statistică, cu experiență semnificativă în domeniu, posibilitatea de a învăța de la cei mai buni specialiști ai statisticii oficiale și academice sunt doar câteva din avantajele pe care le oferă postul de angajat al BNS. Personalul Biroului Național de Statistică este avantajat din perspectiva căpătării cunoștințelor și dezvoltării abilităților luând în considerație posibilitatea de a participa în instruirii interne și internaționale, la locul de muncă și în cadrul școlilor de vară. Partenerii de dezvoltare – UNDP, Eurostat, SIDA, EFTA – susțin în mod constant și dau curs solicitărilor din partea BNS la capitoul dezvoltarea resurselor umane [5. p. 12-13]

Biroul Național de Statistică reprezintă organul central de statistică, în subordinea Guvernului Republicii Moldova, care conduce și coordonează întreaga activitate în domeniul statisticii oficiale din țară. Acest proces se desfășoară în conformitate cu prevederile legale și normative în vigoare privind organizarea și funcționarea statisticii oficiale în Republica Moldova. Principalele documente în domeniu sunt: *Principiile fundamentale de funcționare ale statisticii oficiale*, adoptate de ONU la 14 aprilie 1994, *Codul de bune practici al statisticilor europene*, adoptat de UE la 24 februarie 2005, Activitățile principale realizate de Biroul Național de Statistică în corespundere cu misiunea ce-i revine țin de producerea și diseminarea informației din toate domeniile de activitate social-economică, financiară, de mediu etc.). Acest proces se desfășoară în baza respectării principiilor transparenței și confidențialității datelor statistice. Legea stabilește clar modul de funcționare a sistemului unic de statistică, reglementează procesul de culegere, procesare, analiză, publicare și păstrare a datelor statistice colectate de la persoanele juridice și fizice și protecția datelor individuale. Conform legii, cercetarea statistică se efectuează pe

baza unui sistem de indicatori, calculați în conformitate cu metodologiile internaționale. Acest act constituie temelia întru fortificarea capacităților instituționale ale organului central de statistică, în scopul reformării statisticii naționale și racordării acesteia la standardele internaționale.[5, p. 3]

Pe lângă faptul că BNS este un organ instituțional destul de important, acesta dispune de informații de care se pot folosi și agenți economici, agricultori, întreprinzători, manageri din diferite organizații chiar și oameni de rând. Iar în scopul satisfacerii integrale a cerințelor informaționale ale societății și necesitatea comparabilității la nivel internațional, sistemul statistic național oferă o gamă largă de servicii și produse. Printre cele mai remarcabile sunt evenimentele publice prin care BNS realizează o cooperare eficientă cu autoritățile publice și societatea civilă, prin aceasta se acordă atenție cuvenită relațiilor ce sunt stabilite pe de o parte între producătorii și furnizorii informațiilor statistice, iar pe de altă parte între producătorii și utilizatorii datelor statistice. BNS organizează permanent întruniri prin intermediul conferințelor, meselor rotunde, seminarelor, atelierelor de lucru, trening-urilor pe diferite teme statistice cu participarea experților străini, reprezentanților instituțiilor guvernamentale, mediului academic, organizațiilor nonguvernamentale, asociațiilor profesionale, sectorului privat și mass-media. Biblioteca de date statistice a BNS dispune de un fond prețios de publicații statistice din toate domeniile de activitate socială, economică, de mediu etc., la care au acces liber toți cei interesați. Fondul de cărți cuprinde toate publicațiile statistice editate de BNS, alte publicații din domeniul statisticii editate în țară, precum și un număr mare de culegeri ale organelor de statistică din alte țări și ale organismelor internaționale, cu care BNS întreține o comunicare informațională. O altă sursă de căutare a informației statistice sunt publicațiile statistice. Sistemul editorial al BNS reunește serii de date statistice din diferite domenii, care ilustrează în mod unitar și coerent evoluția din punct de vedere demografic, social și economic a țării. Pe lângă acestea se editează o serie de publicații generale, cu serii de date extinse ca: *Anuarul statistic, Moldova în cifre, Situația social-economică a țării* și alte manuale legate de domeniul statisticii. Răspunsurile la solicitările de la utilizatorii informației statistice se efectuează în condiții de eficacitate și operativitate. Cererile de informații statistice sunt soluționate în scris, recurgându-se și la modalitatea cea mai rapidă de primire a solicitărilor și expediere a răspunsurilor – poșta electronică. Cazurile de refuz al satisfacerii solicitărilor de date statistice țin de confidențialitatea datelor individuale, divulgarea cărora contravine prevederilor *Legii cu privire la statistică în Republica Moldova* sau lipsa informației. Conform aceleiași legi, lucrările statistice, executate de organul central de statistică și de subdiviziunile lui teritoriale, care nu sunt prevăzute în programul de lucrări statistice se efectuează pe bază de contract și se plătesc de beneficiari.

Pe lângă aceasta are loc promovarea produselor statistice care se desfășoară prin participări la diferite evenimente unde BNS își expune publicațiile sale, în scopul stabilirii relațiilor cu diferite categorii de utilizatori, campanii de comunicare pentru publicul larg, în scopul promovării imaginii statisticii și creșterii sensibilității oamenilor față de cercetările statistice, importanța participării fiecăruia la sondajele statistice; întreținerea relațiilor de comunicare cu presa scrisă și vorbită din Re-

publica Moldova, în scopul informării publicului larg despre situația social-economică a țării. [2, pp. 5-6]

În varietatea de servicii și produse prestate, după părerea mea, pagina web reprezintă resursa informațională cea mai importantă în asigurarea accesului rapid și facil al utilizatorilor la informația statistică deoarece în ziua de astăzi lumea a avansat în mediul tehnologiilor și fiecare are acces și dorință mai mare să folosească un gadget pentru a afla informația de care are nevoie fără a pierde mult timp pentru aceasta.

Principalele servicii electronice accesibile pe www.statistica.md:

1. Comunicate de presă – cele mai recente informații statistice;
2. Banca de date statistice – soluții individuale în căutarea informației;
3. Standardul Special de Diseminare a Datelor al FMI – date statistice complexe și oportune utilizatorilor naționali și celor de peste hotare;
4. Date statistice – soluție în căutarea pe domenii a informației necesare;
5. Publicații statistice – versiunea electronică a culegerilor elaborate de BNS;
6. Anuarul statistic al Republicii Moldova – principala publicație statistică a țării;
7. Formularele rapoartelor statistice și financiare – accesul facil la formulare. [2, p. 4]

Iar pentru a demonstra faptul că oamenii utilizează site-ul, s-au realizat mai multe sondaje care arată că, pe parcursul anului 2017, site-ul a fost vizitat de peste 236 mii utilizatori, care au accesat site-ul de peste 550 mii ori și au afișat circa 1,9 milioane pagini. Durata medie a unei vizite a fost de 2,1 minute. Raportul utilizatorilor noi față de cei care se reîntorc a fost de 39 la 61. Site-ul a fost accesat de persoane din practic toate țările lumii (176). Cele mai multe accesări sunt din Republica Moldova (82%), fiind urmată de România (6,2%), SUA (5,%), Rusia (3,5%), Ucraina (0,9%), Germania (0,7%), Marea Britanie (0,6%), India (0,6%), Italia (0,5%) etc. Numărul de accesări de pe un dispozitiv mobil a crescut cu 37% față de anul 2016 și a constituit circa 50 mii vizite. Din total accesări, cele de pe un telefon mobil au fost de 5,7% și de pe o tabletă – 0,7%. Site-ul a fost accesat în mare parte prin intermediul motoarelor de căutare (62%), accesare directă (29%), prin intermediul unei referințe (6,6%) și prin intermediul unei recomandări sociale (2,1%). Unul din obiectivele activității de diseminare este promovarea produselor de diseminare on-line ale Biroului și formarea culturii de căutare a informației statistice pe Internet, care au fost realizate prin intermediul diferitor acțiuni de modernizare și îmbunătățire a acestor instrumente. [5 p. 17].

Iar spre final, se poate de spus că activitatea unui oficiu de statistică este variată, iar utilizatorii, cei pentru care, de fapt, oficiul de statistică există, văd doar produsele finale: indicatorii așteptați, publicațiile, produsele interactive. Desigur că toate acestea sunt posibile datorită procesului de producție statistică la toate etapele sale, începând de la planificarea unei cercetări statistice, organizarea cercetării propriu-zise și până la diseminarea rezultatelor acestora (modelul GSBPM).

BNS este ca ploaia fără de care plantele, adică agenți economici, nu pot crește și se dezvoltă fără a cunoaște ce spune statistica și cum să procedeze în situații de risc. Astfel, atunci când vorbim de producerea indicatorilor, trebuie să știm că pentru ca aceștia să ajungă în fața utilizatorilor, o multitudine de procese și spe-

cialiști sunt implicați: statisticieni, interviatori, specialiști în planificare, management financiar, IT etc.

În anul de raport, suplimentar la activitatea în direcțiile de ramură, au fost și alte subdiviziuni care au contribuit la realizarea obiectivelor și producerea indicatorilor scontati: direcția tehnologiei informaționale, direcția financiar-economică și contabilitate, serviciul coordonare a colectării datelor în gospodării, secția metode statistice. Secția metode statistice a început activitatea de integrare a datelor RPL 2014 cu datele spațiale la nivel de sector de recensământ. În rezultatul acestei integrări va fi creată baza de sondaj de tip Master ce va fi utilizată pentru cercetările prin sondaj, desfășurate în cadrul gospodăriilor casnice. [5, pp. 10-11]

În urma cercetării datelor referitor la Biroul Național de Statistică, am constatat că oricare persoană dorește are acces și posibilitate să cunoască date statistice, indiferent din ce sferă de activitate face parte, indiferent de postul ocupat sau țara unde se află. BNS este accesibil pentru toți. În cadrul acestei instituții sunt cei mai buni și moderni specialiști din domeniu statisticii, fără de care datele, publicațiile nu ar apărea în fața noastră. De exemplu, acum în această perioadă pandemică, statisticienii lucrează sârguincios ca guvernul, președintele, parlamentul și populația să cunoască numărul infecțiilor pentru a lua decizii corecte și a realiza pași corecți pentru a scoate țara din pandemie și stagnare economică. Fără Biroul Național de Statistică, noi, întreaga populație, vom stagna din punct de vedere informațional și nu vom cunoaște numere reale și concrete în/despre domeniu în care activăm.

Bibliografie:

1. BARON, T., ANGHELACHE, C., ȚIȚAN, E. *Statistică*. București, Editura Economică, 1999.
2. Biroului național de statistică a Republicii Moldova. Info statistic [online] [citată 10.03.21]. Disponibil: https://unstats.un.org/unsd/wsd/docs/Moldova_wsd.pdf
3. *File din istoria statisticii* [online][citată 10.03.21]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=23>
4. MOVILĂ, Irina. *Statistica teoretică și economică*. Bălți, 2015.
5. Raportul de activitate a biroului național de statistică [online] [citată 10.03.21]. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/despre/Raport_activitate/Raport_activitate_BNS_2017.pdf
6. *Structura biroului național de statistică* [online] [citată 10.03.21]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=419>

Atelierul MANAGEMENT

CZU 339.187.44

FRANCIZA: COMPONENTĂ A PIEȚEI DE RETAIL

Ionela TÎRȚAN, studentă, *Facultatea de Științe Reale Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Veronica GARBUZ**, dr., conf. univ.

Abstract: *Franchising is a very complex system of contractual relations, representing a totality of rent, leasing, sale, enterprise, representation relations, a joint enterprise, an enterprise with foreign investments.*

The concept of franchising is the advantageous cooperation between those who start a business and those who already have such a successful business and are ready to share it for a specific payment. In Moldova, recognition and legal regulation of franchising trade relations is relatively recent. Along with the USA and Romania, Moldova is among the countries that have regulated franchising by a separate normative act. Introducing the franchise institution, the legislature also had in mind, however, the addition of a new way of transferring the right on trademark.

Keywords: *franchise, retail, market, values, business.*

Franciza este o strategie de dezvoltare a unei afaceri, o formă de comerț care pune în legătură un francizor, proprietarul unei mărci, și comerciant – francisee. Pentru proprietar, franciza este un mod de extindere a afacerii, iar pentru francizat, este o oportunitate de a deschide și activa sub o marcă recunoscută.

Dezvoltarea rețelelor de franciză este urmarea firească a expansiunii pieței de retail. În strategiile de marketing global pe piața de retail, franciza este o opțiune viabilă atunci când barierele de intrare sunt reduse, iar piața prezintă distanțe culturale în termeni de comportament al consumatorilor sau structuri tradiționale de retail.

Așadar, franciza este o metodă de intrare pe piață în care francizorul pune la dispoziția francizatului întregul său program de marketing, inclusiv numele și însemnele comerciale ale mărcii, produsele și metodele de operare [4].

Prin urmare, obținerea unei francize implică plata unei taxe de intrare în sistem, precum și a unor obligații care se plătesc periodic la date fixe, de regulă, sub forma unui procent din cifra de afaceri. Totodată, solicitarea înregistrării unui contract de franciză se efectuează prin depunerea unei cereri, a cărei înregistrare se efectuează în baza demersului uneia dintre părțile contractante pentru care ulterior se achită o taxă [1].

Menționăm faptul că beneficiarul unei francize are avantajul să lucreze sub protecția unui brand ce este deja cunoscut și prezent în conștiința publicului. Astfel, este mult mai ușor să atragi clientela. De asemenea, ei beneficiază de renumele mărcilor comerciale, dreptul de autor, secretele de producție comercială sau alte proceduri secrete și de succes deținute de către francisee.

Totuși, acest sistem de relații contractuale implică anumite costuri, pe lângă taxa de acordare a francizei și redevențele anuale, care diminuează profitul beneficiarului, acesta trebuie să mențină permanent un anumit standard de calitate.

Costurile pentru a deschide o afacere în franciză sunt similare cu cele pentru afaceri, deși se achită în plus achiziția francizei, drept de intrare și redevențe (sumă de bani plătită francizorului, proporțională cifrei de afaceri). Totuși, costul afacerii poate fi diferit, în funcție de valoarea brandului. Există francize a căror taxă de intrare este de 5 000 de euro, dar investițiile se ridică la 100 000 de euro.

Francizele din domeniul vestimentației sunt cele mai căutate, deoarece necesită mai puține cheltuieli față de cele din fast-food. Antreprenorii care au francize importă marfa în țară fără să achite taxa pentru brand. E un avantaj pentru ei, francizele au luat avânt odată cu deschiderea în capitală a centrelor comerciale mari, unde aproape totul se comercializează pe franciză, asta ce ține de brandurile de haine [5].

Există numeroase încadrări conceptuale ale francizei. Franciza este un tip de lanț de distribuție alături de lanțul corporatist, lanțul voluntar, cooperativa de comerț cu amănuntul, cooperativa de consum, conglomeratul comercial. Franciza poate fi considerată și un nou format de retail, atunci când clasificarea se face după dreptul de proprietate, distingându-se de formatul de retail independent și de lanțurile de magazine. Mai mult, franciza este o formă de comerț integrat validată prin contractul de franciză.

Franciza modernă este originară din SUA, fiind folosită prima dată în 1860 de către compania *Singer Sewing Machine*. Istoria dezvoltării sistemului de franciză are două etape mari: prima dintre ele a vizat francizarea revânzărilor de automobile și a organizării stațiilor pentru distribuirea benzinei și lubrifianților; iar a doua, cuprinsă în intervalul 1950-1960. În prezent, peste opt milioane de persoane lucrează în domeniul francizei din mai mult de șaiszeci de domenii mari de activitate [4].

Regimul juridic al francizei definește franciza astfel: sistem de comercializare bazat pe o colaborare continuă între persoane fizice sau juridice, independente din punct de vedere financiar, prin care o persoană, denumită francizor, acordă unei alte persoane, denumită beneficiar, dreptul de a exploata sau de a dezvolta o afacere, un produs, o tehnologie sau un serviciu.

Valoare francizei rezidă în faptul că oferă o modalitate viabilă de a împărți între francizat și francizor riscurile și recompensele. Relațiile dintre francizor și francizat sunt descrise în tabelul 1.

Tabelul 1: Relația dintre francizor și francizat

Element	Francizor	Francizat
Alegerea locației	Supervizează și aprobă, poate alege locația	Alege locația cu acordul francizorului
Design	Furnizează un prototip de design	Plătește și implementează designul
Angajați	Face recomandări generale și sugestii de training	Angajează, gestionează și concediază angajați
Produse și servicii	Determină linia de produse și servicii	Face modificări numai cu aprobarea francizorului
Prețuri	Poate doar să recomande prețuri	Fixează prețul final
Achiziții	Stabilește standarde de calitate; Oferă o listă cu furnizori aprobați; Poate solicita francizaților să cumpere de la francizor	Trebuie să îndeplinească standardele de calitate; Trebuie să cumpere numai de la furnizorii aprobați; Trebuie să cumpere de la francizor, dacă este necesar.

Publicitate	Dezvoltă și coordonează campania publicitară național; poate solicita un buget minim pentru publicitate locală	Plătește pentru campania publicitară națională; Respectă cerințele de publicitate locală; Obține aprobarea francizorului pentru reclamele locale.
Control al calității	Stabilește și aplică standardele de calitate, pe care le întărește prin inspecții; oferă training francizatului	Menține standardele de calitate; Oferă training angajaților pentru implementarea standardelor de calitate.
Suport	Oferă suport printr-un sistem stabilit de business	Operează afacerea cu suportul francizorului

Sursa: elaborat de autor

Asociația de Franciză reprezintă interesele membrilor săi la nivel economic, politic și social. Scopul activității *asociației* este de a crește nivelul de venit. Conform politicii *asociației*, francizarea unei afaceri trebuie să întrunească trei condiții:

- permiți cuiva să îți folosească numele;
- permiți cuiva să îți folosească sistemul de operare sau programul de marketing;
- primești o taxă ori la început, ori pe parcurs.

Dacă nu sunt prezente toate cele trei elemente, afacerea nu poate fi numită la nivel teoretic franciză.

Conform criteriilor de clasificare ale francizelor, deosebim două categorii mari: de start-up și de conversie.

După domeniul de activitate, francizele pot fi: de distribuție, de servicii și de producție.

După modalitățile particulare de exploatare, acestea se clasifică în: franciză financiară și franciză de stand.

După gradul de determinare al obiectului francizabil, distingem: franciza afacerii, franciza de nișă, franciza multiconceptuală, franciza afiliată, acordul reciproc de franciză, franciza principală și subfranciza.

Contractul de franciză trebuie să cuprindă în mod obligatoriu următoarele clauze:

- obiectul contractului;
- drepturile și obligațiile părților;
- condițiile financiare;
- durata contractului;
- condițiile de modificare, prelungire și reziliere.

Se adaugă alte clauze recomandate: respectarea Drepturilor Consumatorilor; clauze de nonconurență; de agrement; de publicitate; de exclusivitate teritorială; de proprietate asupra clientelei.

Părțile contractului de franciză sunt francizorul și francizatului. *Francizorul* este un comerciant care:

- este titularul drepturilor asupra unei mărci înregistrate; drepturile trebuie să fie exercitate pe o durată cel puțin egală cu durata contractului de franciză;
- conferă dreptul de a exploata ori de a dezvolta o afacere, un produs, o tehnologie sau un serviciu;
- asigură beneficiarului o pregătire inițială pentru exploatarea mărcii înregistrate;

d) utilizează personal și mijloace financiare pentru promovarea mărcii sale.

Drepturile și obligațiile *francizatului* sunt în general următoarele: informarea francizorului cu privire la piața locală, concurență și performanțele punctului de vânzare; furnizarea de sugestii pentru îmbunătățirea conceptului și produselor; implementarea recomandărilor francizorului și participarea la sesiuni de formare organizate de acesta; demararea unor acțiuni de promovare locală a firmei după modelul furnizat de francizor; respectarea dreptului de vizită și de control al francizorului; plata sumelor datorate; respectarea confidențialității și non-concurenței.

Costurile francizei se exprimă printr-o serie de taxe pe care francizatul le datorează francizorului în schimbul serviciilor și drepturilor de folosință transmise:

- a) *taxa de intrare (entry fee)*, plătită o singură dată, la încheierea contractului sau la un termen stabilit prin contract, care remunerează transmiterea know-how-ului și asistența la demararea francizei;
- b) *redevențe (royalties)*, reprezentând remunerarea pentru formarea și asistența continuă asigurată pe durata contractului și pentru dreptul de folosire a altor semne distinctive ale acestuia.

Taxa de intrare, numită și redevența inițială forfetară (RIF), are o valoare mai mică în cazul lanțurilor aflate în perioada de demarare; pentru francizele de succes, RIF este calculat în așa fel încât să genereze profit; numeroși francizori nereușind să calculeze un nivel optim al RIF, apelează la prețul mediu de pe piață. Cuantumul taxei de intrare depinde de structura francizei, de ce oferă pachetul de franciză. În ceea ce privește redevențele, cheltuielile pentru desfășurarea activității cresc treptat, apoi stagnează. Când rețeaua se dezvoltă, cresc redevențele datorită creșterii profitului [3].

Etapele contractului de franciză sunt în număr de trei:

- a) etapa precontractuală;
- b) etapa contractuală;
- c) etapa postcontractuală.

În etapa precontractuală, francizorul pune la dispoziția francizatului un audit al activității rețelei de franciză, numit *Franchise Disclosure Document*.

Etapa contractuală începe odată cu încheierea propriu-zisă a contractului și se încheie odată cu expirarea sau rezilierea acestuia, durata medie a unui contract de franciză fiind între 3 și 10 ani.

În etapa postcontractuală se pune accentul pe activitatea părților în vederea asigurării concurenței loiale, după încetarea relațiilor contractuale.

Publicitatea pentru selecționarea francizaților trebuie să fie lipsită de ambiguitate și să nu conțină informații eronate [6].

Există o serie de factori ce fac eligibil un francizat: calități manageriale și capacitate financiară pentru exploatarea afacerii. Francizorul, în calitate de inițiator și garant al rețelei de franciză, trebuie să vegheze la păstrarea identității și a reputației rețelei de franciză. La rândul său, și francizorul trebuie să facă dovada unor competențe precum: atenția față de nevoile francizatului, suport adecvat, soliditate financiară, istoricul de afaceri, aranjamentele cu furnizorii, reputația acestuia din perspectiva altor francizați.

Principalele avantaje ale francizei sunt:

- 1) afacere care deja funcționează cu succes, testată la cheie, afacere cu nume și prestigiu;
- 2) este rezultatul unor teste, eșecuri, investigații de piață și concurență, experiență, poziționare;
- 3) un produs sau serviciu consacrat;
- 4) seriozitate, model, suport, structură operațională și administrativă solidă, demonstrată;
- 5) sprijinul francizorului și a celorlalți francizați;
- 6) standarde pentru controlul calității;
- 7) cunoașterea pe piață a afacerii și a brandului, munca de penetrare pe piață este deja înfăptuită;
- 8) know-how;
- 9) asistență financiară;
- 10) șanse de succes aproape de 100%, deoarece oamenii deja se identifica cu brandul;
- 11) utilizarea logisticii francizorului;
- 12) pregătirea (training) inițială a francizaților;
- 13) preț de achiziționare mai mic a produselor, deoarece volumul de achiziții este mare;
- 14) sprijin profesionist pentru marketing și publicitate;
- 15) design, imagine, marca conturate;
- 16) ajutor pentru marketing și management;
- 17) mai puțin capital necesar pentru operarea afacerii.

În continuare, enumerăm dezavantajele francizei care pot fi transformate în oportunități de dezvoltare.



Figura 1. Dezavantajele francizei

Sursa: elaborată de autor

Conform figurii de mai sus, concluzionăm că atunci când valorificăm dezavantajele francizei, acestea pot fi transformate în oportunități.

În Republica Moldova, sistemul de francize se dezvoltă activ prin intermediul unor forme derivate, cum ar fi acordurile de dealer și prin intermediul reprezentanțelor oficiale ale unor companii străine, de aceasta numărul de contracte este foarte mic.

Puțini cunosc că unele dintre cele mai cunoscute întreprinderi de la noi funcționează în baza francizei. De exemplu: McDonalds, Romstal, Coca Cola, Fornetti, Mango, Celio, Mexx, Olsen, Sele și multe altele. Moldova este una din țările care a legiferat franchisingul printr-un act normativ distinct. Legea cu privire la franchising nr. 1335 din 01.10.1997 cuprinde în sine prevederi ce țin de activitățile antreprenoriatului, care permite reglementarea optimală a raporturilor dintre părțile angajate într-o afacere de franciză. Altfel spus, francizorul străin care vine în Republica Moldova se bucură de protecție din partea statului [2].

O franciză de succes în domeniul fast-foodului din Republica Moldova este Fornetti care oferă consumatorilor fursecuri. Deși a apărut pe piață acum trei ani, franciza se bucură de succes, mai ales că produsele sunt accesibile ca preț. Fornetti a fost prima franciză de acest fel pe piață și s-a dezvoltat rapid, chioșcurile fiind amplasate în locuri populate. A fost o afacere cu investiții relativ mici, dar care a reușit în timp scurt să genereze profituri mari.

Cea mai mare extindere o au francizele din domeniul comerțului, în special al confecțiilor, precum și companiile din domeniul serviciilor, cum ar fi fast-foodurile. Apariția marilor centre comerciale, mai ales în mun. Chișinău, a devenit de asemenea un stimulent în dezvoltarea franchisingului. Dacă în trecut întreprinderile moldovenești erau cele care cumpărau francize, în ultimii ani au apărut și primii franchiseri locali. Reușind să-și creeze un nume și să ocupe poziția de lider pe piața locală, astfel de companii ca Alina Electronic, Andy's Pizza au început să vândă francize altor afaceri.

Mai jos prezentăm lista integrală a companiilor care activează în Republica Moldova în bază de franciză, fiind înregistrate la Agenția de Stat pentru Proprietate Intelectuală:

- 1) ÎS „Aeroportul Internațional Chișinău” – Depozit Vamal SRL;
- 2) SRL „Kompass International Neuenschwader” – „Kompass Moldova” SA;
- 3) SRL „Riscom Computers” – „Invia Grup” SRL;
- 4) SA „Continental Aktiengesellschaft” – „Dio-Plus” SRL;
- 5) SRL „Riscom Computers” – „Tehno-Sud-Service” SRL;
- 6) SRL „Hertz System” – „Rentauto” SRL;
- 7) SRL „Tirez Petrol” – „Redrex & Co” SRL;
- 8) SA „Mac-stro” – Filiala nr. 1 – „Handi” SRL;
- 9) SA „Neoron – Grup” – „Maxlinie-Comp” SRL;
- 10) SRL „Tranga Andrei (Andy's Pizza)” – „Azamet – Grup” SRL;
- 11) SA „Rigs Services Limited ” – „Rinascita” SRL;
- 12) SA „Neftyanaya kompaniya Lukoil” – Lukoil – „Moldova” SRL;
- 13) SRL „Carlo Pazolini Participations” – „Protex Properties” SRL;
- 14) SRL „Trade House Perkristik Closed Joint” – „Stati – Market” SRL;
- 15) SRL „Orange Restaurants Brands Limited” – „Rinascita” SRL;
- 16) SRL „Trabo-Plus” – „Alimer-Comerț” SRL;
- 17) SRL „Hertz System Inc US” – „Intertel” SRL;
- 18) SA „Avens Grup (Pizza Mania)” – „Alimer-Comerț” SRL;
- 19) ÎCS „Fourchette-M” – „Vesna Paslari SC;
- 20) SA „Trabo-Plus SRL (Andy's Pizza)” – „Ascorni” SRL;

- 21) SA „Trabo-PLus” – „Azamaet” SRL;
- 22) SRL „Avens Grup (Pizza Mania)” – „Comid-Prim ” SRL;
- 23) SRL „Avens Grup (Pizza Mania)” – „Damidari PSV” SRL.

Contractele de franchising se înregistrează la Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală. Plata pentru înregistrare se efectuează în modul stabilit de Guvern.

Acum doi ani, pentru înregistrarea contractului de franchising la AGEPI se aplica o taxă de 200 de euro, însă părțile – francizorul, precum și francizatul – mai convin și asupra altor tarife. Prin urmare, obținerea unei francize implică plata unei taxe de intrare în sistem, precum și a unor redevențe anuale, de regulă, sub forma unui procent din cifra de afaceri.

În concluzie, putem menționa faptul că piața francizelor din Republica Moldova nu este pe deplin consolidată, moldovenii preferă mai degrabă să-și deschidă o afacere, decât să achite o taxă companiei care oferă franciza. Deși o bună parte din antreprenorii care doresc să lanseze o afacere preferă să o înceapă singuri, franciza oferă o serie de avantaje prin faptul că nu este necesar să lucrezi la promovarea brandului.

Bibliografie:

- 1) *Franciza și care sunt companiile ce activează în baza acestui sistem în Republica Moldova* [online] [citată 20.03.2021]. Disponibil: www.gepi.gov.md/ro/news/ce-este-franciza-si-care-sunt-companiile-ce-activeaza-in-baza-acestui-sistem-in-republica
- 2) *Francizele în Republica Moldova* [online] [citată 20.03.2021]. Disponibil: <https://businessportal.md/step/cat/launch/cum-te-poti-lansa/cumpara-ofranciza>
- 3) *Franciza* [online] [citată 20.03.2021]. Disponibil: <https://ro.wikipedia.org/wiki/Franciz%>
- 4) RUSU, Gianina-Ionela. *Politici și strategii de marketing folosite pe piața de retail*, Brașov: 2012.
- 5) *Piața francizelor în Republica Moldova* [online] [citată 20.03.2021]. Disponibil: <https://administrare.info/economie/7021-piata-francizelor-in-republica-moldova>
- 6) *Părțile contractului de francize* [online] [citată 20.03.2021]. Disponibil: <https://www.scritub.com/economie/business/Partile-contractului-de-franci>

CZU 005.583.1

SISTEME MODERNE DE MOTIVARE: EXEMPLE DE SUCCES

Victoria TUDOSAN, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
 Conducător științific: **Alina SUSLENCO**, dr., *lect. univ.*

Abstract: *In this paper was carried out the theoretical-practical analysis of motivation systems. Thus, the existing motivational systems were reviewed, their efficiency but also a critical analysis was performed. Also, a meticulous analysis of these motivational system was performed, of the company L.L.C. "Gelibert" based on the application of a questionnaire to the company's employees. The data were interpreted and proposals outlined. The applied research methods were: analysis, synthesis, induction, deduction, scientific abstraction, qualitative research. In conclusion, we mention that a modern motivation system can be built on the basis of a flexible management system focused on employee involvement in achieving organizational performance.*

Keywords: *motivation, modern motivation system, financial motivation, non-financial motivation.*

Echilibrul dinamic al unei organizații condiționează funcționarea și dezvoltarea sa profitabilă numai în împrejurările conceperii sistemice a acesteia care implică, de fapt, abordarea resurselor umane în strânsă interdependență cu celelalte resurse: materiale, financiare și informaționale.

Principalele elemente care demonstrează importanța primordială a resurselor umane, implicit la nivelul organizației, sunt următoarele: forța de muncă, resursa umană – singura creatoare de valoare, eficacitatea și eficiența utilizării resurselor.

Supportul fundamental al progresului, al inovării îl reprezintă creativitatea resurselor umane. Cele mai frecvente simptome ale creativității sunt: sensibilitatea la probleme, flexibilitatea în gândire, acceptarea de experiențe noi, motivație puternică pentru succes și forță de convingere, capacitatea de a suporta presiuni și conflicte în organizație [14].

Componenta majoră a managementului resurselor umane și un subiect dintre cele mai frecvent trecute în literatura de specialitate, rămâne, fără îndoială, motivarea angajaților [12, p. 720].

Din punct de vedere etimologic, motivația provine de la cuvântul latin „*move*” și înseamnă *a pune în mișcare, a face o deplasare*. Prin urmare, motivația reprezintă suma energiilor interne și externe care inițiază și dirijează comportamentul spre un scop, care, odată atins, va determina satisfacerea unei necesități. Referitor la această definiție, R. Mathis impune câteva precizări:

- condițiile interne care au rolul principal în motivare nu pot fi observate și nu pot fi izolate atunci când se analizează un comportament;
- multe dintre aspectele privind motivația implică construirea unor modele și utilizarea unor termeni specifici ce descriu procese neobservabile;
- rezultatul unei motivații este întotdeauna acțiunea;
- comportamentul nu se poate confunda cu motivația. Motivația este un factor important în determinarea comportamentului, dar nu este singurul [11, p. 35].

Motivația reprezintă o componentă majoră a managementului și un subiect dintre cele mai frecvent tratate în literatura de specialitate. Drept urmare, se înregistrează o mare varietate de abordări, nu rareori contradictorii.

În tabelul 1 am efectuat o sinteză a abordărilor conceptului de motivație în opinia mai multor autori autohtoni și străini.

Tabelul 1. *Abordările conceptului de motivație în viziunea autorilor*

<i>Autorul</i>	<i>Abordarea propusă</i>
Certo S. C.	<i>Motivația este starea interioară care determină o persoană să acționeze într-o modalitate care asigură îndeplinirea anumitor obiective</i>
Lukács E.	<i>Motivația este suma forțelor energiilor interne și externe care inițiază, direcționează și susține comportamentul uman în atingerea unui scop</i>
Steers R., Porter M.	<i>Motivația este ceea ce energizează, direcționează și susține un comportament</i>
Johns G.	<i>Motivația – măsura în care un efort persistent este dirijat pentru realizarea unui scop</i>

Băieșu M.	<i>Motivația</i> reprezintă suma forțelor, energiilor interne și externe care inițiază și dirijează comportamentul uman spre un anumit scop, care, odată atins, va determina preocuparea pentru satisfacerea unei altei nevoi
Bîrcă A.	<i>Motivarea</i> – proces de inițiere a comportamentului uman pentru atingerea obiectivelor organizației în schimbul satisfacerii nevoilor personale
Burduş E., Căprărescu Gh.	<i>Motivația</i> – procesul de selecție, orientare și menținere a comportamentului uman, în funcție de anumite nevoi și aspirații
Emilian R.	<i>Motivația</i> – ansamblul stărilor de necesitate ce se cer satisfăcute și care îl împing, îl instigă și îl determină pe individ să și le satisfacă
Lefter V., Manolescu A.	<i>Motivație</i> – ansamblul factorilor ce determină comportamentul unui agent economic; <i>Motivația</i> – acțiunea forțelor conștiente sau inconștiente, care determină comportamentul (fără nici o considerație morală)
Zlate M.	<i>Motivația</i> este o pârghie importantă în procesul autoreglării individului

Sursa: elaborat de autor în baza surselor

[5], [10], [14], [8], [1], [2], [4], [6],[9], [13], [14], [15], [16]

De asemenea, analiza aspectelor motivaționale ne impune să delimităm două concepte, care, la prima vedere, par a fi identice: motivarea ca proces și motivația ca stare sau factori de menținere a comportamentului (figura 1).

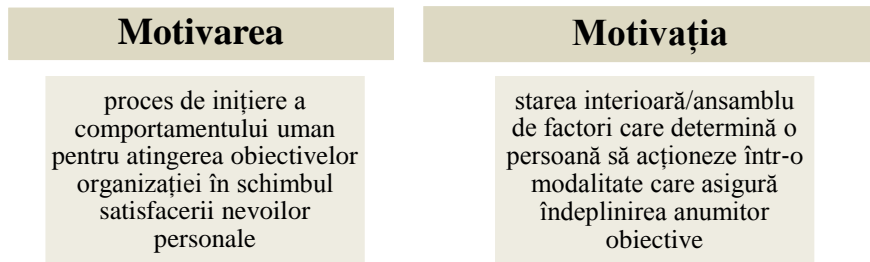


Figura 1. Abordările teoretice ale conceptelor motivație și motivare

Sursa: elaborată de autor în baza surselor [3, p. 281], [5, p. 465]

Motivarea angajaților reprezintă o componentă majoră a managementului firmei. Un prim argument pe care se bazează această afirmație îl constituie rolul motivării de a fi suportul antrenării angajaților. De fapt, calitatea motivării angajaților condiționează, într-o măsură hotărâtoare, concretizarea funcțiilor managementului: previziune, organizare și coordonare, precum și eficacitatea evaluării care urmează antrenării și, prin intermediul acestora, însăși eficacitatea întregii întreprinderi.

Motivarea angajaților constă în corelarea satisfacțiilor sale rezultate din participarea la procesul muncii, cu realizarea obiectivelor unităților și a subsistemelor. Așadar, abordarea motivării într-o optică managerială modernă impune luarea în considerație a ansamblului elementelor esențiale ce intervin în procesul motivării.

După cum se știe, interesele materiale reprezintă necesități sociale condiționate și determinate istoricește. Atunci când subiecții economici sunt conștienți de interesele materiale și le tratează ca atare, acestea îndeplinesc rolul de stimuli ai muncii indivizilor, grupelor de salariați ai firmei în ansamblul său.

Motivarea angajaților ca proces nu se bazează pe aplicarea unor metode și tehnici speciale, dar este prezentată, de fapt, ca esență a filosofiei și misiunii organizației. În acest fel, managerul preocupat cu adevărat de prosperitatea organizației își evaluează în permanență oamenii care lucrează.

La baza conduitei umane se află, deseori, un ansamblu de mobiluri care susțin realizarea anumitor acțiuni ce sensibilizează diferite persoane la influențe externe. La baza influenței este întotdeauna acțiunea. Cu toate acestea, motivația integrează o serie de componente structurale din conținutul cărora rezultă complexitatea noțiunii (figura 2).

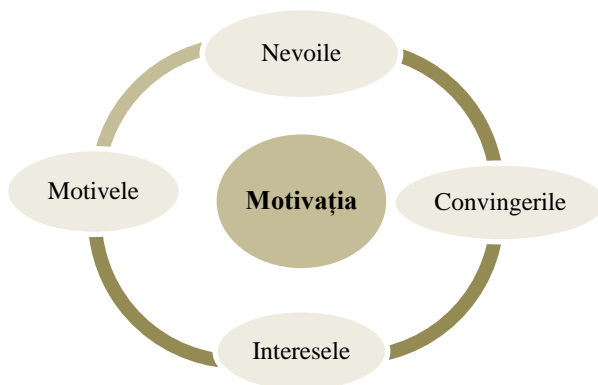


Figura 2. Componentele structurale ale motivației

Sursa: elaborată de autor în baza [7, p. 197]

Nevoile (trebuințele) reprezintă structuri motivaționale de bază, fundamentale ale personalității, reflectând echilibrul biopsihosocial al individului în condițiile solicitării mediului extern. În funcție de conținutul lor, trebuințele sunt *primare* (înnăscute, cu rol de asigurare a integrității fizice a organismului) și *secundare* (formate în decursul vieții, cu rol de asigurare a integrității psihice și sociale a individului).

Motivele reprezintă reactualizări și transpuneri, în plan subiectiv, ale stărilor de necesitate. Comparativ cu trebuința, care nu întotdeauna reușește să declanșeze o acțiune, motivul asigură declanșarea comportamentelor corespunzătoare de satisfacere. Rezultă că motivul constituie mobilul care provoacă, susține și orientează acțiunea.

Interesele reprezintă orientări selective, relativ stabile și active, spre anumite domenii de acțiune. Ele sunt mai complexe decât trebuințele și motivele, deoarece implică organizare constantă și eficientă.

Convingerile, ca structuri motivaționale, reprezintă idei adânc implantate în structura personalității, puternic trăite afectiv, care împing spre acțiune. O convingere constituie o adevărată idee-valoare care se contopește cu trebuințele și dorințele individului, cu aspirațiile sale și cu trăsăturile de personalitate. Convingerile intră în funcțiune în împrejurări de alegere sau conflict valoric [7, p. 198].

Sistemul motivațional modern este un model format dintr-un ansamblu de elemente care contribuie la motivarea angajaților companiei. Componentele sistemului motivațional sunt numeroase, variază ca origine, mod de satisfacere și funcții.

În vederea construirii unui sistem motivațional modern, este necesar ca echipa managerială să identifice elementele care pot perturba eficiența sistemului. Aceste elemente pot fi definite ca factori demotivaționali, pe care i-am redat schematic în figura 3.

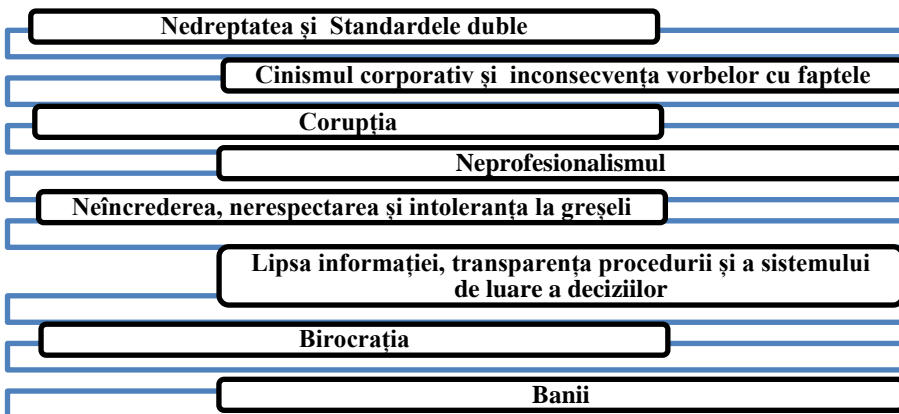


Figura 3. Factorii demotivaționali

Sursa: adaptată după [17]

Întreprinderea S.R.L. „Gelibert” este o companie producătoare de ape minerale, potabile, băuturi răcoritoare nealcoolice, ape potabile iodate, carbogazoase și necarbogazoase și a ape potabile purificate necarbogazoase fortificate cu Ca și Mg, ambalate în butelii PET cu capacitatea de 0.5, 0.66, 0.75, 1.25, 1.5, 2.0, 3.0, 3.5, 6.0, 7.0, 12.0 și 19.0 litri.

Conducerea întreprinderii își exprimă disponibilitatea și intenția de a efectua îmbunătățiri permanente referitoare la produse, procese de lucru cu clienții, procese de asigurare cu resurse, operativitatea și performanțele producerii etc.

Viziunea companiei este strâns legată de beneficiile unei vieți active și pline de sănătate.

În scopul diagnosticării aspectelor motivaționale, determinării tehnicilor motivaționale și a sistemului de recompense aplicat în cadrul companiei S.R.L. „Gelibert” a fost realizat un studiu cantitativ și calitativ complet, orientat în direcția fundamentării științifico-practice a rezultatelor. Studiul a fost efectuat în contextul abordării temei proiectului de curs, axându-se, de asemenea, și pe implicațiile manageriale asupra motivației personalului, la adresa companiei – or. Sîngerei, str. Bălțului, 2, cu participarea a 23 de respondenți.

Identificarea problemei și a scopului cercetării. Formularea corectă a problemei va permite evitarea echivocurilor în cercetare. Problema a fost determinată de conținutul temei de cercetare a proiectului, vizând analiza sistemului motivațional din cadrul companiei S.R.L. „Gelibert”. Identificarea problemei de cercetare a condus la formularea scopului cercetării care, după cum am menționat mai sus, vizează diagnosticarea aspectelor motivaționale, determinarea tehnicilor motivaționale și a sistemului de recompense aplicat în cadrul companiei S.R.L. „Gelibert”.

Elaborarea obiectivelor și a ipotezelor studiului. Formularea obiectivelor permite precizarea la nivelul operațional a informațiilor necesare pentru fundamentarea alternativelor decizionale.

Obiectivele au reieșit din scopul general și au vizat:

- analiza strategiilor motivaționale ale companiei S.R.L., „Gelibert” în opinia personalului executiv (specialiști, muncitori calificați);
- identificarea aspectelor care generează angajaților cele mai mari satisfacții/insatisfacții;
- determinarea nivelului de satisfacție în muncă a angajaților;
- ierarhizarea importanței recompenselor în activitatea profesională a angajaților;
- determinarea tipurilor de recompense directe/indirecte.

În baza obiectivelor am formulat anumite ipoteze care presupun anticiparea răspunsurilor la problema investigată. Astfel, *ipotezele studiului* sunt:

- satisfacția în muncă este un motiv important pentru menținerea angajaților în organizațiile economice;
- recunoașterea meritelor și siguranța locului de muncă aduc angajaților satisfacții mari;
- motivația insuficientă a salariaților este cauzată de divergențele dintre viziunea managerilor și a angajaților privind factorii de satisfacție și insatisfacție la locul de muncă;
- oferirea posibilităților de dezvoltare profesională la locul de muncă este o pârgie de menținere a angajaților calificați;
- există o corelație strânsă între salariul primit și munca depusă;
- comunicarea clară a sarcinilor și responsabilităților angajaților la locul de muncă va crește performanțele acestora.

Inițial, a fost analizată distribuția respondenților în funcție de vârstă și sex (figurile 4 și 5).

Vârsta Dvs.

23 ответа

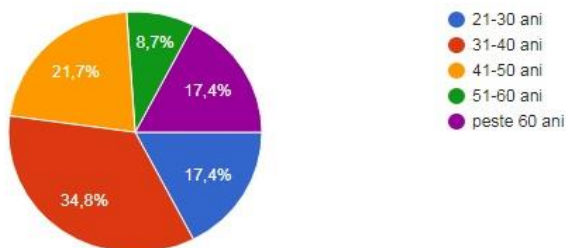


Figura 4. Distribuția respondenților (personalul de execuție) în funcție de vârstă
Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

O mare parte a respondenților au vârsta cuprinsă între 31-50 ani.

Vechimea în muncă în cadrul organizației date:

23 ответа

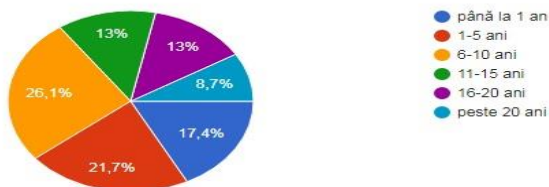


Figura 5. Distribuția respondenților (personalul de execuție) în funcție de vechimea în muncă

Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

Dacă e să analizăm respondenții în funcție de vechimea în muncă, observăm că avem toate categoriile, totuși cea mai mare parte au 6-10 ani de când activează în cadrul companiei S.R.L. „Gelibert”.

Unul dintre aspectele analizate, inițial în studiu, a fost cel legat de factorii motivaționali versus factorii de satisfacție. Ipoteza conform căreia programele de plată stimulativă, în cadrul cărora oamenilor li se oferă o oportunitate de a câștiga mai mulți bani dacă produc mai mult, funcționează pentru unii, dar pentru alții nu. Fiecare angajat, conștient sau nu, își stabilește un nivel personal de salarizare la care este satisfăcut. Până a atinge acest nivel, banii îl motivează, ulterior, nu.

Satisfacția în muncă este un motiv important pentru menținerea Dvs. în această organizație?

23 ответа

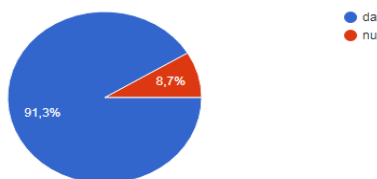


Figura 6. Interpretarea satisfacției în muncă ca motiv pentru menținerea în organizație

Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

Dacă observăm, marea majoritate se mențin în cadrul organizației, deoarece primesc satisfacție de la munca pe care o execută.

Angajații satisfăcuți aduc mai mulți bani organizației în care lucrează?

23 ответа

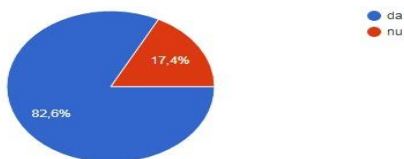


Figura 7. Legătura dintre satisfacție și performanță

Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

O mare parte a angajaților consideră că veniturile organizației sunt strâns legate de nivelul de satisfacție a angajaților.

Ce nivel de satisfacție în muncă aveți?

23 ответа

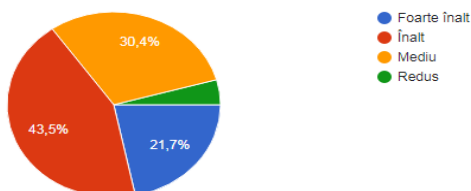


Figura 8. Nivelul de satisfacție în muncă a angajaților

Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

Satisfacția și insatisfacția în muncă rezidă, de cele mai multe ori, în rezultatul motivării. Rezultatele arată că angajații au un nivel de satisfacție în muncă destul de înalt.

Care din următoarele elemente Vă aduc satisfacții?

21 ответ

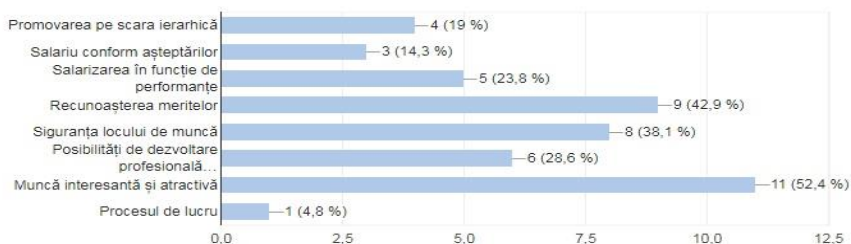


Figura 9. Elementele satisfacției

Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

Cea mai mare pondere o reprezintă munca interesantă și atractivă ca element al satisfacției, cea mai mică – salariul conform așteptărilor, dar acest element este unul subiectiv, deoarece fiecare individ are propriile sale așteptări, nu întotdeauna obiective.

V-ar motiva să lucrați mai bine:

23 ответа

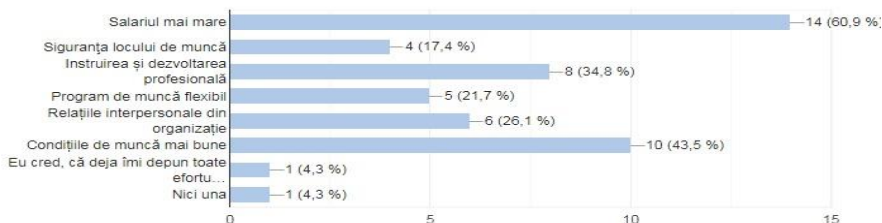


Figura 10. Aspectele ce generează angajaților cele mai mari satisfacții în muncă

Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

Munca aduce nu numai venit, dar și influențează starea psihologică a angajatului, de la stări favorabile de satisfacție, până la anumite stări de frustrare și neplăceri.

După cum se vede din diagramă, este o diferență mică între factorii de satisfacție în muncă. Cel mai important factor, cu o pondere de 60,9%, este considerat salariul. Atunci când angajații sunt plătiți adecvat pentru munca depusă, se simt valoroși și apreciați.

Munca în sine (interesantă și atractivă), este relevantă pentru satisfacția umană, incluzând aici condițiile muncii, dotarea tehnică și conținutul efectiv al muncii. Ponderea acestui aspect în totalul factorilor generatori de satisfacții este 43,5%.

Stabiliți importanța recompenselor în activitatea Dvs. profesională.

23 отвѣта

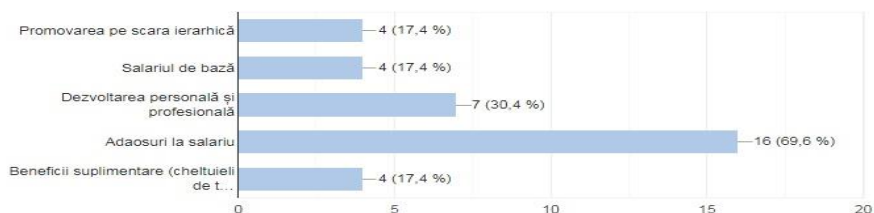


Figura 11. Importanța recompenselor în activitatea profesională a angajaților
Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

În opinia Dvs., recompensele oferite de organizație sunt echitabile pentru toți angajații?

23 отвѣта

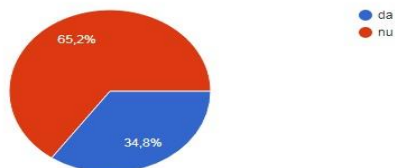


Figura 12. Echitabilitatea recompenselor

Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

Cu o pondere de 65,2%, angajații consideră că recompensele oferite de organizație diferă de la un angajat la altul, dar asta se datorează faptului că sistemele de motivare diferă la administrație și angajații de rând.

Care este cea mai potrivită formă de salarizare după care ați vrea să fiți remunerați?

23 отвѣта

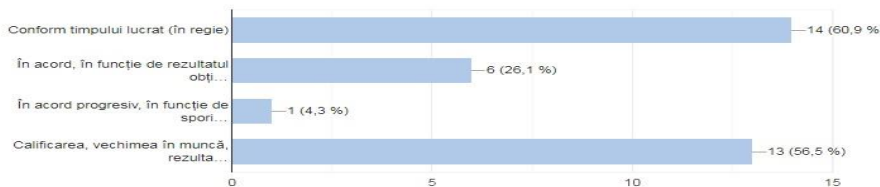


Figura 13. Cea mai potrivită formă de salarizare conform respondenților
Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

Dintre formele de salarizare potrivit cărora angajații ar dori să fie remunerați, circa 60,9% dintre intervievați au menționat salarizarea după timpul lucrat (*în regie*). 56,5% ar dori să fie remunerați după calificare, vechime în muncă, gradare etc.

Considerați că salariul trebuie să aibă un caracter secret/confidențial?

23 ответа

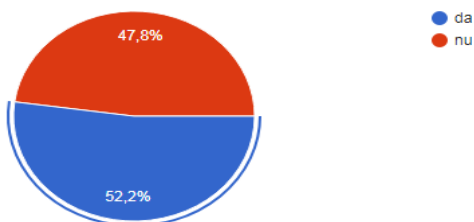


Figura 14. Interpretarea salariului de către respondenți
Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

52,2% din angajați consideră că salariul trebuie să aibă un caracter confidențial, alte 47,8% nu sunt de acord cu acest fapt.

Dacă facem referire la teoria echității lui J.S. Adams, care se orientează asupra sentimentelor angajaților privind corectitudinea cu care sunt tratați în comparație cu tratamentul aplicat altora, atunci tindem să ne asociem celor 52% din respondenți pentru a evita apariția unor conflicte posibile. Însă trebuie să recunoaștem că principiul transparenței activităților poate include și aspectele ce țin de tehnicile motivaționale, dacă acestea sunt argumentate angajaților.

În opinia Dvs., salariul pe care îl primiți corespunde efortului depus?

22 ответа

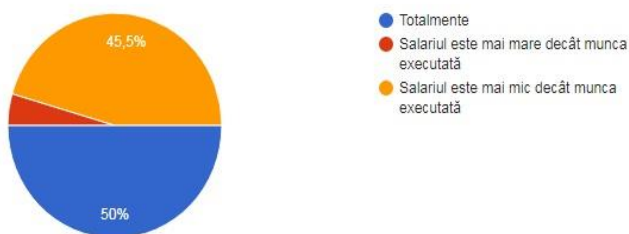


Figura 15. Corelația dintre salariul primit de către angajați și efortul depus
Sursa: elaborată de autor în baza studiului efectuat

Sucesiunea întrebărilor propuse a fost asigurată de următoarea întrebare de control: „În opinia Dvs., salariul pe care îl primiți corespunde efortului depus?”

Doar 50% dintre respondenți consideră că salariul corespunde efortului, iar ceilalți 45,5% infirmă acest lucru, fiind nemulțumiți de raportul salariu-efort depus. De asemenea, doar un angajat este supraevaluat și recompensat peste efortul depus sau cel puțin el consideră așa.

La locul de muncă opiniile Dvs. contează foarte mult?

23 ответа

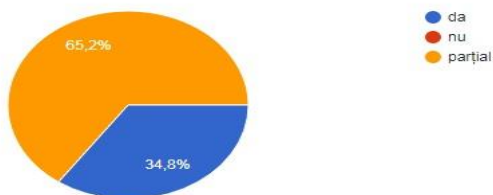


Figura 16. *Importanța opiniilor angajaților în companie*

După figura 16, putem observa că părerea angajaților contează foarte mult, aceasta reprezintă o metodă de motivare foarte importantă.

Formarea profesională continuă nu este numai o modalitate de dezvoltare personală a angajaților, ci o investiție superioară în dezvoltarea capitalului uman, cu impact asupra creșterii calității muncii, în contextul în care foarte multe programe și proiecte europene vin cu sloganul „Investește în oameni”. În acest context, prioritățile în domeniu vizează concepte precum: învățarea continuă; valorizarea învățării non-formale și informale; recunoașterea competențelor și a calificărilor; asigurarea calității în formare; creșterea adaptabilității și facilitarea mobilității; implicarea tuturor actorilor sociali; ameliorarea rețelei de informare, consiliere și orientare profesională; creșterea participării la formare; dezvoltarea pieței furnizorilor de programe de formare profesională continuă.

Răspunsurile respondenților la întrebările din figura 17 și figura 18 reprezintă faptul că angajatorul investește în oameni, or cea mai mare parte au răspuns afirmativ la aceste întrebări. Desigur condițiile de lucru ar trebui îmbunătățite pe alocuri, dar, în general, posibilitatea dezvoltării personale persistă în cadrul organizației.

Concluzii:

1. Primul pas în motivarea angajaților este eliminarea tuturor practicilor și politicilor care demotivează.
2. Liderii, de cele mai multe ori, sunt motivul pentru demotivarea angajaților prin comportamentul lor.
3. Cât de straniu nu ar părea, dar banii pot demotiva angajații.
4. Pentru a avea angajați permanent motivați, ei trebuie implicați în diferite activități colective.

Bibliografie:

1. BĂIEȘU, M. *Managementul resurselor umane. Note de curs.* Chișinău: Editura ASEM, 2003, 188 p.
2. BÎRCĂ, A., BĂIEȘU, M., ABRAMIHIN, C. *Managementul resurselor umane. Abordare aplicativă. Studii de caz. Integrame. Probleme. Teste.* Chișinău: Editura ASEM, 2013, 133 p.
3. BÎRCĂ, A. *Managementul recompenselor.* Chișinău: Editura ASEM, 2013. 343 p.
4. BURDUȘ, E., CĂPRĂRESCU, G. *Fundamentele managementului organizației.* București: Editura Economică, 1999. 512 p.

5. CERTO, S. C. *Managementul modern. Diversitatea, calitatea, etica și mediul global*. București: Editura Teora, 2002. 784 p.
6. EMILIAN, R. *Conducerea resurselor umane*. București: Editura Expert, 1999. p. 34-36.
7. HOBEANU, T. *Motivarea complexă a resurselor umane*. București: Editura Economică, 2004.
8. JOHNS, G. *Comportamentul organizațional*. București: Editura Economică, 1998. 634 p.
9. LEFTER, V., MANOLESCU, A., CHIVU, I. ETC. *Managementul resurselor umane. Studii de caz. Probleme. Teste*. București: Editura Economică, 1999, 526 p.
10. LUKÁCS, E. *Introducere în managementul resurselor umane*. București: Editura Tehnică, 2000, p. 47-48.
11. MATHIS, R L., NICA, P. C., RUSU, C. *Managementul resurselor umane*. București: Editura Economică, 1997, 472 p.
12. PORTER, L.W., LAWLER, E. E. *Managerial attitudes and performance*. Irwin, 1968
13. SOLOMIA, A. *Managementul resurselor umane, noua dimensiune a managementului cu impact semnificativ asupra performanței organizaționale*. Reșița: Universitatea Eftimie Murgu, 2011. 185 p.
14. SUSLENCO, A. The development of the innovative potential in the academic environment of the Republic of Moldova – a wish or a necessity? In: ***Rethinking Social Action. Core Values in Practice***. Iași, 2017, pp. 876-888 [online] [citat 09.03.2021]. Disponibil: <https://doi.org/10.18662/lumproc.rsacvp2017.80>
15. SUSLENCO, A. Modelarea relațiilor dintre competitivitate și capital uman. In: *Economica*. 2015, nr. 3 (93), Chișinău, ASEM, pp. 14-20. ISSN 1810-9136 [online] [citat 09.03.2021]. Disponibil: http://irek.ase.md/xmlui/bitstream/handle/123456789/189/SuslencoA_ec_2015_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. TRUSEVICI, A., SUSLENCO, A. *Managementul resurselor umane: un demers calitativ în practica organizației*. Iași: Tehnopress, 2018, 146 p. ISBN 978-606-687-347-5.
17. КОЖЕВНИКОВА, Т. *Мотивация как она есть. КАК СОСА-COLA, ERNST& YOUNG, MARS, METRO CASH&CARRY ВДОХНОВЛЯЮТ СОТРУДНИКОВ*, Серия: Бизнес. Как это работает в России: 2018.

CZU 336.565.1

РОЛЬ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРОВ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ

Инна ЛУНГУ, студентка, факультет реальных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет имени Алеку Руссо
 Научный руководитель: **Вероника ГАРБУЗ**, доктор, конференциар

Rezumat: *Incubatoarele de afaceri reprezintă un fenomen inovațional în activitatea economică națională și au un impact deosebit de mare asupra dezvoltării regionale. Prezența Incubatoarelor de afaceri în teritoriu are rolul de a impulsiona dezvoltarea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii, crearea noilor locuri de muncă și ridicarea nivelului de trai al populației.*

Articolul are drept scop de a prezenta esența activității incubatoarelor de afaceri, pe exemplul Rețelei Incubatoarelor de Afaceri din Republica Moldova (RIAM).

Cuvinte-cheie: *business incubator, dezvoltare, antreprenoriat, dezvoltare economică, dezvoltare regională.*

Быстрый рост малых и средних предприятий (МСП) является важным явлением регионального и национального экономического развития, особенно в последние десятилетия. Мировая статистика подсчитала, что в первые годы существования 80% новосозданные предприятий разоряются [7, с. 85]. Для поддержки и развития стартапов во многих странах были созданы бизнес-инкубаторы - учреждения, призванные поддерживать как успешное создание предприятий, так и их будущее развитие. В большинстве случаев бизнес-инкубатор предоставляет физическую инфраструктуру, необходимую для ведения бизнеса, услуги бизнес-консалтинга, адаптированные к специфике каждой компании и возможности для создания сетей.

Практически во всех странах мира инкубаторы пользуются поддержкой государства, которое выполняет финансирование программ по развитию малых форм предпринимательства, особенно в научно-технической сфере.

В мировой практике бизнес-инкубаторам финансовая поддержка предоставляется исключительно в виде субсидий на выплату арендных ставок и покупку оборудования.

Как правило, в бизнес-инкубаторе работает 20-30 компаний, получающих консалтинговую и финансовую поддержку, помощь в обучении специалистов и в проведении исследований.

По словам экономистов Куратко Дональда и Ла Фоллета: *«бизнес-инкубатор обеспечивает эффективную связь между талантами, технологиями, капиталом и ноу-хау с целью повышения предпринимательских навыков и ускорения развития новых компаний»* [5, с. 49].

Американский экономист Кэмпбелл считает, что *«бизнес-инкубаторы - это институты, созданные для решения проблем рынка, таких, как: неравноправный доступ к информации и капиталу, а также отсутствие целенаправленных бизнес-рекомендаций, необходимых для новых малых предприятий»* [3, с. 12].

Аналогичное определение дано американскими экономистами Алленом и МакКласки: *«бизнес-инкубатор - это объект, который предоставляет достаточное пространство, офисные услуги и помощь в развитии бизнеса в среде, которая способствует созданию, выживанию и росту нового бизнеса»* [2, с. 61].

По мнению румынского экономиста Драгомиреску С.: *«Традиционное определение инкубаторов вытекает из того, что они представляют объекты, предлагаемые малым предприятиям, которые являются арендаторами этих инкубаторов; предпринимателям предоставляются как услуги, так и доступ к специализированному менеджменту; также предоставляются консультационные услуги. Инкубаторы могут быть размещены в одном или нескольких благоустроенных зданиях, но они также могут быть инкубаторами «без стен», которые предоставляют лишь периодические консультации и услуги»* [4, с. 9].

Согласно закону Республики Молдова о МСП, бизнес-инкубатор - это место, где на ограниченном пространстве сосредоточены вновь зарегистриро-

ванные предприятия, цель которых – увеличить шансы роста и выживания этих предприятий, обеспечивая помещения, в которых предлагаются управленческая поддержка и услуги помощи в простых условиях [6].

Основываясь на приведенных выше определениях, мы заключаем, что бизнес-инкубаторы – это местные или региональные партнерские структуры, которые обеспечивают эффективную связь между талантами, технологиями, капиталом и ноу-хау с целью укрепления предпринимательских навыков и ускорения развития новых компаний; бизнес-инкубаторы создаются для поддержки отобранных на определенных (как правило, конкурсных) условиях малых предприятий. Они предоставляют оборудованные площадки под офисы и производства, информационную и консалтинговую поддержку по всем аспектам предпринимательства, доступ к сети реализации продукции и предоставление широкого спектра других сервисных услуг.

Они способствуют в решении таких задач, как:

- оздоровление экономической активности регионов,
- развитие внутренних рынков,
- диверсификация экономики регионов,
- полное использование ресурсов регионов,
- повышение инновационной активности бизнеса в целом,
- внедрение новых технологий и ноу-хау,
- рост занятости и уровня жизни населения и пр.

Реализация региональных интересов связана, прежде всего, с развитием в регионах системы предпринимательства. Эта сфера должна рассматриваться как средство обеспечения эффективного социально-экономического развития регионально-территориальных образований. В качестве причин, вызывающих необходимость сосредоточения экономических реформ и их основы - развития предпринимательства - на региональном уровне, можно выделить следующие:

- необходимость учета специфики регионов в осуществлении структурной и финансовой политики;
- возможность эффективной реализации конкурентных преимуществ отдельных регионов;
- эффективное развитие предпринимательства с учетом местных условий, рынка и ресурсов.

Бизнес-инкубаторы, являясь базовым элементом инфраструктуры развития и поддержки малого предпринимательства, одновременно являются инструментом структурной, социально-экономической и инновационной политики. В рамках деятельности бизнес-инкубатора достигается согласование интересов малого бизнеса, исследовательских и учебных институтов, промышленности и региональных властей. Через механизм бизнес-инкубирования крупные предприятия могут получать доход от использования имеющихся у них ресурсов, а сами инкубаторы получают возможность предоставить своим специалистам условия для завершения исследований и создания на их основе новейшей техники, технологий и материалов [9]. Главная задача инкубаторов - создание

условий для успешного развития начинающих компаний для того, чтобы, пройдя через программы инкубирования, они обрели коммерческую и организационную самостоятельность и жизнеспособность на рынке [10]. Государство же, инвестируя в развитие малого и среднего бизнеса, получает доходы, а предприниматель имеет возможность довольствоваться плодами своего труда.

В течение 2011-2017 годов развивалась Организация по Развитию Сектора Малых и Средних Предприятий (ODIMM) в партнерстве с Министерством экономики и местной государственной администрацией при финансовой поддержке Европейского Союза, которая была выделена как дополнение к бюджетной поддержке. Программа «Экономическое стимулирование в сельской местности» создала сеть бизнес-инкубаторов в районах: Штефан-Водэ, Леова, Резина, Сынжерей, Дубоссары (село Кошница), Чадыр-Лунга, Ниспорены, Чимишлия, Калараш, Кагул.

Организация по Развитию Сектора Малых и Средних Предприятий (ODIMM) является органом, ответственным за организацию процесса ремонта зданий, предоставляемых местными органами власти, и юридическую регистрацию бизнес-инкубатора. ODIMM активно участвует в процессе выбора менеджера и потенциальных резидентов [8].

По методике работы сети бизнес-инкубаторов (RIAM) можно сказать, что бизнес-инкубатор – это организация, призванная поддерживать как успешное создание предприятий, так и их будущее развитие. В большинстве случаев инкубатор предоставляет физическую инфраструктуру, необходимую для ведения бизнеса, услуги бизнес-консалтинга, адаптированные к специфике каждой компании, и возможности для установления контактов.

Инкубаторы бывают нескольких типов, которые в основном различаются в зависимости от объема предлагаемых ими инкубационных программ, их внутренней организации, сектора экономики, в котором они специализируются, и типа клиентов, которым предлагаются услуги.

Сеть бизнес-инкубаторов Республики Молдова (RIAM) является платформой по сотрудничеству, созданной на основе добровольной договоренности ее членов с целью продвижения роли бизнес-инкубаторов в вопросах экономического развития и их признания на национальном и международном уровне.

Согласно мнению директора ODIMM, *«Бизнес-инкубаторы стали образцом для подражания в развитии предпринимательства в Молдове и будут развиваться и дальше. В тех районах, где были открыты инкубаторы, происходит ускорение развития предпринимательской деятельности, и это способствует экономическому развитию страны и созданию новых рабочих мест»* [11].

На сегодняшний день инкубаторам удалось трансформироваться в региональные платформы для развития и стать основным источником информации по поддержке бизнес-проектов для предпринимателей в регионах страны.

Бизнес-инкубаторы помогают малым и средним предприятиям получать доступ к ресурсам инноваций и предпринимателей, а также расширять их возможности и начинать новый бизнес, чтобы быть более конкурентоспособными и содействовать экономическому развитию.

Исходя из годового отчёта о деятельности RIAM, можно увидеть, что помещения, которые предоставляют услуги и где ведутся какие-либо производственные работы, заполнены на 88%. Это говорит нам о большом количестве резидентов и степени их вовлеченности в данную деятельность, а также о тех, кто предоставляет всяческую поддержку этим резидентам, так как обе стороны хотят добиться желаемых результатов и вывести свои регионы на новые уровни. Поэтому степень заполненности помещений бизнес-инкубаторов такая значительная.



Фигура 1. Средняя заполняемость помещений бизнес-инкубаторов
Источник: [1]

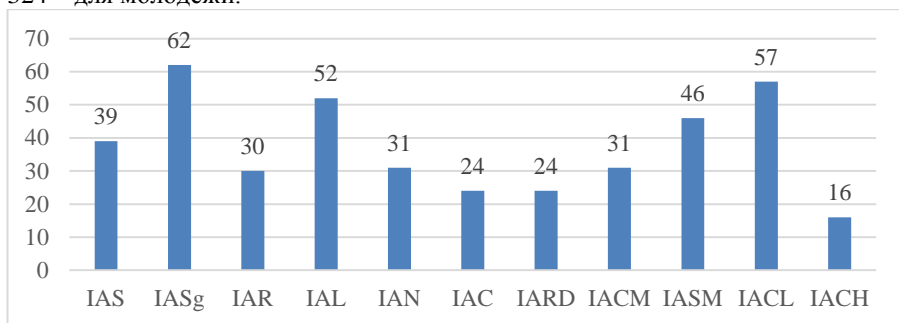
Рассмотрим показатели производительности данной сети бизнес-инкубаторов (Фигура 2):



Фигура 2. Показатели производительности бизнес-инкубаторов
Источник: [1]

В течение 2009-2020 годов, услугами бизнес-инкубаторов воспользовались 663 компании-резиденты, из которых 251 являются резидентами и 412 выпускников. В реальной обстановке функционирование выпускников составило 75%. Это говорит о продуктивной работе, правильной подготовке резидентов, выборе правильного направления и ведения резидентов в данных бизнес-инкубаторах.

В рамках 11 бизнес-инкубаторов действует 251 компания, из которых 141 открываются, 136 управляются молодыми людьми, а 134 компании – женщинами. Было создано 881 рабочих мест, из которых 449 – для женщин и 324 – для молодежи.

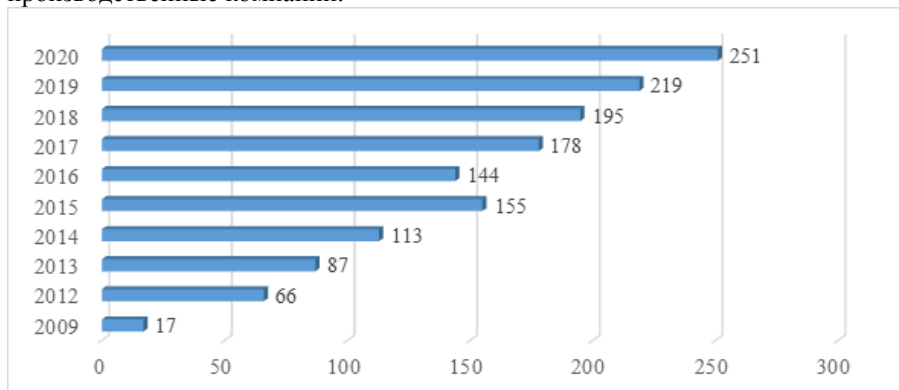


Фигура 3. Распределение числа выпускающих компаний

Источник: [1]

Исходя из Фигуры 3, можно заметить, что наиболее высокий выпуск резидентов у бизнес-инкубаторов в Сынжерей – 62 человека. На втором же месте мы видим бизнес-инкубатор из Кагула и на третьем месте находится бизнес-инкубатор из Леово.

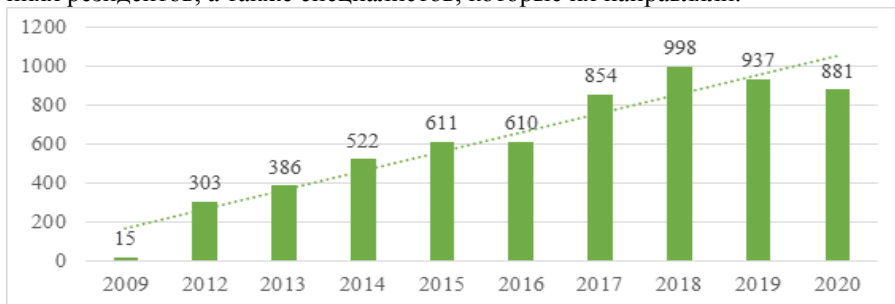
В течение 2020 года в рамках 11 бизнес-инкубаторов было создано 106 новых компаний, из которых 83 – новосозданные, 86 – в сфере услуг и 20 – производственные компании.



Фигура 4. Распределение числа компаний-резидентов в 2009-2020 гг.

Источник: [1]

На протяжении с 2009 года по 2020, благодаря усердной работе специалистов над резидентами бизнес-инкубаторов, у выпускников появилась работа, о которой они мечтали. Можем заметить, что они не остановили свою деятельность после сотрудничества с бизнес-инкубаторами, а, наоборот, продолжили развиваться и расширять свою деятельность. Данный показатель имеет возрастающий эффект, и это говорит нам об огромных усилиях и стремлениях резидентов, а также специалистов, которые их направляли.

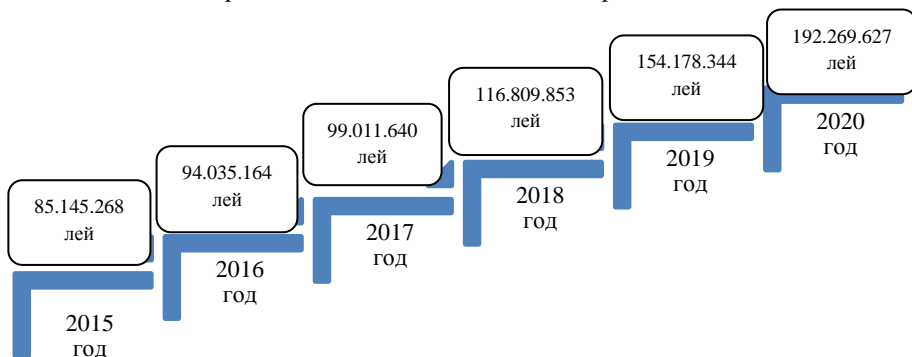


Фигура 5. Количество распределяемых рабочих мест

Источник: [1]

На протяжении с 2009 года по 2020, благодаря выпускникам бизнес-инкубаторов, появились новые рабочие места. Фигура 5 позволяет заметить, что данный показатель имеет возрастающий эффект, поэтому можно считать, что со временем количество рабочих мест будет увеличиваться. К сожалению, с конца 2019 года по конец 2020 года данный показатель ухудшился из-за ситуации, связанной с пандемией. Но это не останавливает бизнес-инкубаторы, и они проводят собеседования в режиме онлайн, так как ничего не может остановить человека, который стремится к лучшему и к покорению вершин.

С развитием инкубированных компаний создание рабочих мест становится приоритетом для резидентов бизнес-инкубаторов, поэтому в 2020 году было создано 247 новых рабочих мест для молодежи и 270 рабочих мест для женщин.



Фигура 6. Оборот резидентов из бизнес-инкубаторов

Источник: [1]

По данным, представленным на 31.12.2020, отметим, что с увеличением количества инкубируемых компаний оборот резидентов из бизнес-инкубаторов также увеличился, достигнув 192 269 627 леев.

Использование Оборотного фонда с целью поддержки резидентов повышает возможности развития предпринимателей-резидентов бизнес-инкубатора путем облегчения их доступа к финансам и предоставления финансовых ресурсов в форме льготного кредита. В течение 2020 года было выдано 26 кредитов на общую сумму 1 485 000 леев [1].

Лучшим бизнес-инкубатором 2020 года признан Каларашский район. Учреждение зарегистрировало самые высокие показатели деятельности в 2020 году, а инкубационный уровень компаний составило около 90%. В рамках учреждения работают 32 компании, из которых 23 - стартапы. На 18 предприятиях работает молодежь, на 14 - женщины. В компаниях, созданных в Каларашском бизнес-инкубаторе, создано 83 рабочих места. В этом году в рамках IA Călărași предпринимателям и потенциальным предпринимателям региона было дано около 400 консультаций. Для развития предпринимательских навыков, продвижения и ускорения развития инкубированных предприятий были задействованы 2 проекта экономического развития, а 4 компании получили кредиты из оборотного фонда. При этом было организовано 15 обучающих и информационных сессий.

Данные, представленные в статье, подтверждают выдвинутую в самом начале идею: бизнес-инкубаторы способствуют консолидации бизнес-среды и региональному развитию.

Библиография:

1. Activitatea Rețelei Incubatoarelor de Afaceri, Raport anul 2020.
2. ALLEN, D., MC CLUSKEY, R. *Structure, policy, services and performance in the business incubator industry*. In: Entrepreneurship Theory and Practice, 1990, pp. 61-77.
3. CAMPBELL, C. *Change agents in the new economy: business incubators and economic development*. Minneapolis: Charles Stewart Mott Foundation, 1988. 187 p.
4. DRAGOMIRESCU, S. *Incubatorul de afaceri în 15 întrebări și răspunsuri*. București: Editura Litera, 1993, 30 p.
5. KURATKO, D., LA FOLLETTE, W. *Small Business Incubators for Local Economic Development*. In: Economic Development Review, 1987, nr. 5, pp. 49-55.
6. *Legea privind susținerea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii*, nr.179 din 21 iulie 2016 // În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 16.09.2016, nr. 306-313, art nr: 651.].
7. OECD. *Business incubation – international case studies*. Paris, 2002.- 85 p.
8. *Rețeaua Incubatoarelor de Afaceri din Moldova (RIAM)*. [online] [citat 30.03.2021]. Disponibil: <https://riam.md/>
9. МЕДВЕДЕВА, Т.Ю., *Бизнес-инкубаторы в региональных инновационных системах* [online] [citat 30.03.2021]. Disponibil: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/0/6c7ad944306287a3c3257441004a1eca?OpenDocument&Click=>
10. НАЙДЕНОВА, Р. И., *Бизнес-инкубаторы как эффективный инструмент социально-экономического развития регионов* [online] [citat 30.03.2021]. Disponibil: <https://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=25509>

11. *Сеть бизнес-инкубаторов Республики Молдова (RIAM): три года деятельности.* [online] [цитат 30.03.2021]. Disponibil: <https://mybusiness.md/ru/press-relizy/item/5986-set-biznes-inkubatorov-respubliki-moldova-riam-tri-goda-deyatelnosti>

CZU 005.96

ИЗМЕНЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПАНДЕМИИ COVID-19: HR В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Юлия НИКИПОРЕЦ, студентка, факультет реальных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет имени Алеку Руссо

Научный руководитель: **Алина СУСЛЕНКО**, доктор наук, преподаватель

Sumar: În această lucrare au fost analizate cele mai importante aspecte teoretice, dar și practice privind schimbările intervenite în managementul resurselor umane în contextul crizei pandemice. În acest context, scopul lucrării este identificarea schimbărilor intervenite în managementul resurselor umane ca urmare a crizei pandemice. Metodologia cercetării s-a axat pe utilizarea a mai multor metode, precum: analiza, sinteza, inducția, deducția, abstracția științifică, metoda grafică, tabelară, comparativă. În urma cercetărilor efectuate, putem concluziona că, în ultimele luni, am văzut o recunoaștere tot mai mare a tot ceea ce face și poate face departamentul de resurse umane, care a jucat un rol-cheie în toate aspectele unei organizații, de la monitorizarea sentimentului angajaților până la stabilirea conexiunilor între liderii organizației, lucrătorii și echipele și de la integrarea conceptului de îngrijire.

Cuvinte-cheie: managementul resurselor umane, criză pandemică, angajat, dis-tanță socială, tehnologie, reorganizare a personalului.

Управление человеческими ресурсами – это проектирование формальных систем организации, которые обеспечивают эффективное использование человеческих знаний, навыков и талантов для достижения организационных целей. Человеческие ресурсы представляют собой совокупность знаний, опыта, навыков, способностей, контактов и мудрости людей, работающих в организации [5].

Менеджмент – это одно из направлений современной экономической науки, направленное на создание, планирование и реализацию плана развития предприятия, организации, фирмы с целью максимизации потенциальной прибыли компании, создания устойчивой системы управления предприятием. Большое значение для развития фирмы играет стратегический менеджмент руководства компании. [9].

Стратегическая роль – глобальная, долгосрочная, инновационная. Она исходит из того, что ключевым ресурсом организации становятся люди, и именно с этим ресурсом связываются конкурентные преимущества организации, если правильно реализуется роль с помощью таких видов деятельности, как планирование человеческих ресурсов; разработка правовых проблем, связанных с управлением людьми; изучение тенденций изменения рабочей силы; решение проблем слияний и приобретений; содействие реструктуризации и сокращению размеров предприятий; управление вознаграждениями. Стратегическое управление человеческими ресурсами вооружает организацию стратегией

планового развития человеческих ресурсов, что позволяет иметь в распоряжении обученный персонал в соответствии с потребностями организации [5].

COVID-19 сделал центральной проблемой необходимости и легкого доступа к данным о рабочей силе, основанным на аналитических данных и ориентированным на будущее. Для самых разнообразных категорий данных – о возможностях сотрудников, их физическом и ментальном благополучии или оценкой того, насколько хорошо развивалась культура организации. В результате появилось множество поставщиков, предлагающих возможности эффективного использования технологий для быстрого получения необходимых данных и аналитической информации.

Также COVID-19 выдвинул на первый план этические проблемы занятости, которые многие ранее могли считать оторванными от реальности, подчеркивая влияние организационных решений на повседневную жизнь работников. Этические последствия затронули многие сегменты работников, однако были особенно очевидны во взаимодействии с альтернативной рабочей силой, где некоторые столкнулись с уменьшением спроса и сопутствующими финансовыми проблемами, а другие – с повышением спроса и сопутствующими проблемами безопасности.

Опрос, проведенный в апреле 2020 года, показал, что 70% фрилансеров не были удовлетворены поддержкой, которую они получили от своих работодателей. COVID-19 привлек внимание к директорам по управлению персоналом и кадровой организации; аналогичным образом во время рецессии 2008-2009 годов в эпицентре оказались финансовые директора и финансовые функции. За последние несколько месяцев наблюдается растущее признание того, что делает и может сделать служба управления персоналом: HR играл ключевую роль во всех аспектах деятельности организации — от мониторинга настроений сотрудников до установления связей между руководителями организаций, работниками и командами, и от интеграции концепции заботы о сотрудниках до переосмысления того, как, где и какую работу они могут выполнять во время эпидемии. [1, с. 7-6]

В Европейском союзе (ЕС) распространенность регулярной или эпизодической дистанционной работы (надомной и мобильной вместе взятых) варьировалась от 30 процентов и более, в Дании, Нидерландах и Швеции до 10 процентов и менее - в Чехии, Греции, Италии, Польше и Молдове. По данным разных исследований, процент рабочей силы в Соединенных Штатах регулярно или периодически находящейся дома или в другом альтернативном месте, - 20 процентов, в Японии – 16 процентов, а в Аргентине – всего 1,6 процента. Обобщающие данные схематически показаны на рисунке 1.

Аналогичные меры были приняты и в других регионах мира, где правительства призвали работодателей использовать дистанционный режим работы, чтобы уменьшить поток людей в общественном транспорте в крупных городах, способствуя тем самым физическому дистанцированию.

В Японии, согласно результатам опроса, проведенного Министерством земельных ресурсов, инфраструктуры и туризма, в марте 2020 года менее 13

процентов работников по всей стране могли работать удаленно по причине ряда факторов, включая широкое использование печати «Ханко» 1 - именного штампа, который ставится на документах, контрактах, заявлениях и даже служебных записках и заменяет подпись на любом документе, требующем подтверждения авторства.



Рисунок 1. Доля удаленной работы в разных странах мира в контексте COVID-19
 Источник: разработано автором

Следует подчеркнуть, что по причине закрытия школ и других организаций, предоставляющих услуги по уходу, работа на дому стала сложной задачей для работающих родителей и людей, осуществляющих уход. По данным последнего опроса, проведенного Европейским фондом улучшения условий жизни и труда, 26 процентов тех, кто работает удаленно, в качестве меры физического дистанцирования живут в семьях с детьми в возрасте до 12 лет, и еще 10 процентов – в семьях с детьми в возрасте 12-18 лет. Таким работникам бывает трудно совмещать работу с обязанностями по уходу и находить баланс между работой и личной жизнью [7, с. 3]

В Молдове около 50% людей работали удаленно во время пандемии, остальные присутствовали на работе, но придерживались правил жесткого дистанцирования. Данные схематично показаны на рисунке 2.



Рисунок 2. График работ во время Covid-19
 Источник: разработано автором

Получить точные цифры о пострадавших компаниях трудно, принимая во внимание тот факт, что многие компании временно приостановили работу или начали работать в удаленном режиме. Минимум 2 процента компаний закрылись навсегда. Если предположить, что респонденты, ответившие на базовый ОП, сейчас недоступны, так как прекратили свою деятельность, то предполагаемый коэффициент прекращения деятельности вырастет до 16,4 процента предприятий. Больше всего пострадала сфера обслуживания, где предполагаемый коэффициент прекращения деятельности достигает 20 процентов [8].

Диапазон показателей выхода в Молдове по секторам показан на рисунке 3.



Рисунок 3. Диапазон показателей выхода в Молдове по секторам
Источник: [8]

Занятость снижалась относительно менее быстрыми темпами. Полученные из опроса данные показывают, что приблизительно 13 процентов компаний сократили количество сотрудников, притом что 20 процентов работников из выборки тем или иным образом были затронуты кризисом. С момента вспышки COVID-19 малые, средние и крупные фирмы в частном секторе сократили 1 600 работников; еще 4 600 брали отпуск на пять или более дней, в связи с тем, что сотрудники вынуждены были уйти с работы по болезни, или в связи с необходимостью ухода за ребенком, или в связи с ограничениями на передвижение; более 33 000 работников были отправлены в неоплачиваемый отпуск или временно уволены [8].

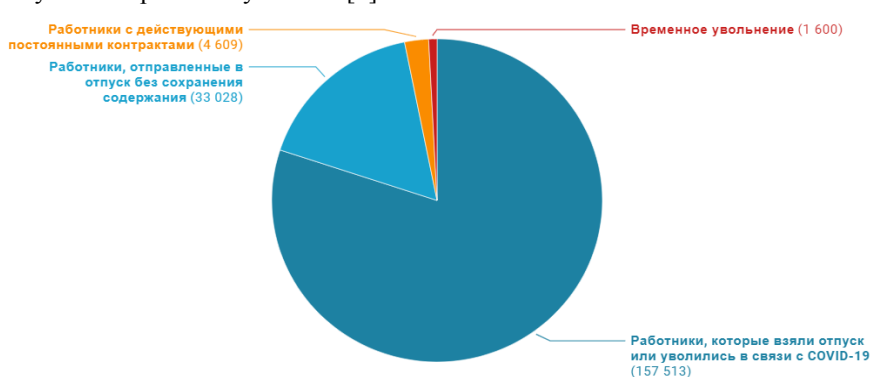


Рисунок 4. Распределение рабочей силы с началом Covid-19.
Источник: [8]

COVID-19 продолжил влиять на рынок труда в третьем квартале 2020 года. В то же время, по сравнению со вторым кварталом 2020 года, его по-

следствия были гораздо менее выраженными, поскольку ограничения, наложенные на эпидемиологическую ситуацию, постепенно снимались.

В третьем квартале 2020 года более 22000 человек в возрасте от 15 лет и старше заявили, что эпидемиологическая ситуация в стране оказала прямое влияние на их отношения с рынком труда. Из них абсолютное большинство, более 96,2%, трудоустроены, а 3,8% - люди, потерявшие активность на рынке труда из-за пандемии.

Число занятых, заявивших, что их положение на работе было затронуто COVID-19, составило 21,5 тыс. или 2,5% от общей численности занятого населения (по сравнению с 33,2 тыс. или 4,1% от общей численности занятого населения - первый квартал 2020 г. 200,6 тыс. или 24,4% - второй квартал 2020 года). COVID-19 в большей степени затронул женское население - 3,4%, мужское население - 1,6% и, соответственно, городское население - 3,8% по сравнению с сельским - 1,4% [4].

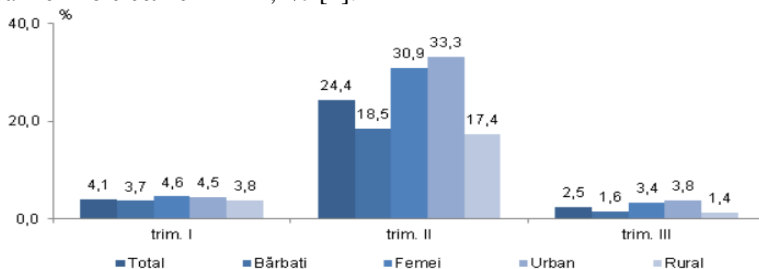


Рисунок 5. Доля занятых, пострадавших от Covid-19 на работе
Источник: [4]

В трудовом кодексе Республики Молдова во время COVID-19 произошли существенные изменения, например, в соответствии со статьей о режимах чрезвычайного, осадного и военного положения, статьей об объявлении чрезвычайного положения. В отступление от положения о единой системе оплаты труда в бюджетной сфере для финансовой мотивации персонала, занимающегося надзором, контролем и лечением инфекции COVID-19, в период чрезвычайной ситуации была установлена ежемесячные компенсации или надбавки за работу, выполняемую в условиях повышенного риска для здоровья в размере до одной основной заработной платы: персоналу Национального агентства общественного здравоохранения, персоналу медицинских учреждений, в том числе прикомандированному персоналу, подчиненному Министерству внутренних дел, Министерству обороны, Национальной пенитенциарной администрации, персоналу, непосредственно принимающему участие в мероприятиях по профилактике, контролю и лечению инфекции COVID-19. Также конкретный размер надбавки был установлен руководителями учреждений в зависимости от вклада и профессионализма работника в целях предотвращения, контроля и лечения инфекции COVID-19 и ее лечения. Предоставленная компенсационная надбавка за работу, выполняемую в условиях повышенного риска для здоровья, не участвует в формировании месячной заработной платы для расчета разницы

в заработной плате и не включается в переменную часть месячной заработной платы. На период действия чрезвычайного положения не существует ограничений в отношении сверхурочной работы, выполняемой за пределами нормальной продолжительности рабочего времени, для персонала Национального агентства общественного здравоохранения, персонала медицинских учреждений, в том числе прикомандированного персонала. Некоторые лица, указанные в законе, согласно закону о государственной системе социального страхования, имеют право на возмещение суммы обязательных взносов государственного социального страхования в фиксированной сумме, относящихся к периоду прекращения деятельности.

Возмещение было произведено Государственной налоговой службой совместно с Национальной кассой социального страхования из средств государственного бюджета в порядке, установленном Министерством финансов. [6: с. 1-2]

В связи с новой эрой дистанционной работы потребуется использование нового типа менеджмента, более доверительного и более ориентированного на результат, а также новой системы организации работы - более автономной, более гибкой и лучше адаптированной к индивидуальным обстоятельствам и предпочтениям сотрудников.

Сохранить эффективность бизнеса в период пандемии коронавируса в Молдове могут помочь следующие меры:

- определение направлений влияния пандемии COVID-19 на работников организации и, соответственно, бизнес в целом;
- обеспечение защиты работников и их семей одновременно с максимальной возможной защитой бизнеса от кратко- и долгосрочных последствий пандемии;
- формирование тактики управления персоналом в условиях общемировых и национальных макроэкономических и социальных изменений;
- молниеносное реагирование в условиях непрерывности и небывалой динамичности изменений в стране и мире;
- непрерывный мониторинг ситуации и своевременная формулировка ключевых задач по управлению персоналом для обеспечения устойчивости бизнеса [7].

Непрерывные и стремительные изменения в мире, связанные с пандемией COVID-19, повышают важность функции HR в каждой организации Молдовы для оперативного взаимодействия с бизнесом для снижения последствий пандемии и успешности бизнеса с целью адаптации к новым мировым реалиям через грамотное управление персоналом. Вопрос защиты людей при обеспечении устойчивости бизнеса теперь является одной из приоритетных задач каждой организации на планете.

Тактика управления персоналом в условиях пандемии должна формироваться комплексно и опираться на четкое понимание последствий каждого принятого решения, а также – на обновленную бизнес-стратегию преодоления кризиса.

В условиях нарастающей тревоги в обществе работодатель зачастую становится ключевым ориентиром для работников в контексте получения свое-

временной и качественной информации о развитии ситуации в стране и мире, что налагает на функцию HR повышенную ответственность за формирование коммуникационной стратегии в компании [3]. Помимо этого, для сохранения устойчивости бизнеса для функции HR необходимо обеспечить работников и руководителей нужными техническими возможностями и знаниями для грамотного управления командами в сложившихся обстоятельствах и виртуальной работе команд удаленно.

Многие организации оказались неготовыми к быстрой смене оперативной модели управления персоналом и адаптации к новым, незапланированным реалиям, особенно в Молдове.

Есть 5 базовых направлений совместной работы HR и бизнеса по работе с последствиями развития пандемии COVID-19:

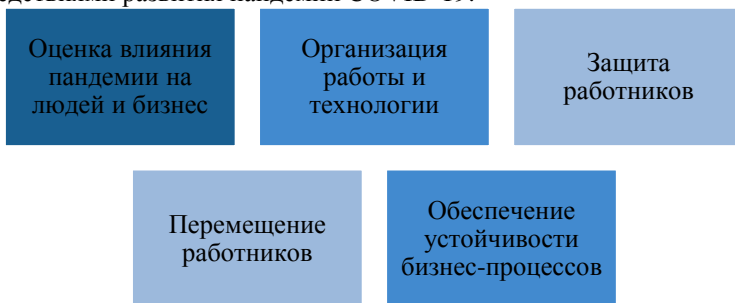


Рисунок 6. Базовые направления совместной работы HR и бизнеса по работе с последствиями развития пандемии COVID-19

Источник: разработано автором.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) – выпустила сообщение, в котором недвусмысленно подчеркивалась опасность преждевременного выхода на рабочие места, поскольку существует вероятность того, что преждевременный отказ от мер физического дистанцирования приведет к возобновлению неконтролируемого распространения коронавирусной инфекции COVID-19 и новому всплеску заболеваемости. Неопределенность, связанная с разработкой и внедрением безопасной и эффективной вакцины, а также отсутствие надежных методов лечения будут препятствовать восстановлению экономики и возвращению к нормальной деятельности практически всех организаций. Окончательное воздействие пандемии COVID-19 на рынки труда Республике Молдова еще предстоит оценить. Однако вероятно, что темпы развития дистанционной работы значительно возрастут по сравнению с докризисным уровнем. Правительству и социальным партнерам нужно будет разработать несколько сценариев, предполагающих усиление или ослабление ограничений в зависимости от варианта развития эпидемии на территории Республика Молдова, и быть готовыми к очередному оперативному повсеместному переходу на режим дистанционной работы. В течение следующего, крайне неопределенного периода, работники, работодатели и правительства должны будут адаптироваться к новому образу жизни и работы, что потребует новых форм поведения и новых норм. Вероятнее всего,

будет применяться комбинированный режим: самоизоляция (дистанционная работа) и более мягкий режим частичного снятия ограничений (использование рабочего места с соблюдением требований физического дистанцирования) [7, с. 24].

Таким образом, в работе изучены особенности управленческой деятельности и анализ действий в период карантина; выявлены принципы управления в период Covid-19.

Библиография:

1. КАДЖИ, Д. *Возвращение к работе будущего* [онлайн] Доступно: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/human-capital/russian/vozvrashchenie-rabote.pdf>
2. КУДРЕШОВ, С. *Кризис в условиях нестабильности* [онлайн] Доступно: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/risk/solutions/crisis-management-covid-19.html>
3. УХОВА, В. *Как позаботиться о своих сотрудниках и сохранить эффективность бизнеса в период пандемии коронавируса?* [онлайн] Доступно: https://www.eu.com/ru_ru/workforce/key-hr-questions-during-covid-19 Biroul național de statistică [онлайн] Доступно: <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&id=6840&idc=168>
4. ДОРОФЕЕВА, Л., *Управление человеческими ресурсами* [онлайн]. Доступно: <https://be5.biz/ekonomika/m008/52.html>
5. *Комиссия по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова* [онлайн] Доступно: https://gov.md/sites/default/files/rasporazhenie_16_ot_10_aprelya_2020_kchs_rm.pdf
6. *Дистанционная работа вовремя и после пандемии COVID-19. Практическое руководство* [онлайн]. Доступно: https://www.ilo.org/moscow/information-resources/publications/WCMS_754535/lang--ru/index.htm
7. АКНАЛКАТСИ, А., JOLEVSKI, Ф., ROVO, P. *Растущее воздействие COVID-19 на частный сектор Молдовы* [онлайн]. Доступно: <https://blogs.worldbank.org/ru/europeandcentralasia/rastuschee-vozdeystvie-covid-19-na-chastnyy-sektor-moldovy>
8. ШМАЛЮК, И., *Менеджмент – это...* [онлайн] [цитированно 18.03.2021]. Доступно: https://economic-definition.com/Business/Menedzhment_Management__eto.html
9. АКНАЛКАТСИ, А., *Растущее воздействие COVID-19 на частный сектор Молдовы.* [онлайн] Доступно: <https://blogs.worldbank.org/ru/europeandcentralasia/rastuschee-vozdeystvie-covid-19-na-chastnyy-sektor-moldovy>
10. СВИТОВ, И., *Сколько человек в Молдове работают. И где?* [онлайн]. Доступно: <https://newsmaker.md/rus/novosti/skolko-chelovek-v-moldove-rabotayut-i-gde/>
11. SUSLENCO, A., *The development of the innovative potential in the academic environment of the Republic of Moldova - a wish or a necessity?* In: Rethinking Social Action. Core Values in Practice, Iași, 2017, p.876-888. [онлайн] Доступно: <https://doi.org/10.18662/lumproc.rsacvp2017.80>
12. SUSLENCO, A., *Econometric Modeling of the Relationship Between Competitiveness and Human Capital.* In: SSRN, Thomsons Reuters, România, 2016. ID 2658094. [онлайн] Доступно: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2657094

13. SUSLENCO, A., *Human Capital – The Basic Premise of Enhancing National Competitiveness*. In: SSRN, Thomson Reuters, România 2016. ID 2657076. [онлайн] Доступно: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2657076.
14. SUSLENCO, A., *Modelarea relațiilor dintre competitivitate și capital uman*. In: Revista „Economică”, 2015, nr. 3 (93), Chișinău, ASEM, p. 14-20. ISSN 1810-9136. [онлайн] Доступно: http://irek.ase.md/xmlui/bitstream/handle/123456789/189/SuslencoA_ec_2015_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. SUSLENCO, A., *Влияние рынка труда на профессиональное развитие и конкурентоспособность специалистов*. In: Актуальни проблеми розвитку економіки в контексті глобальних виклики, Odesa, Atlant, 2013. p. 115-118. УДК 339:338:1.
16. SUSLENCO, A., *Resursele umane - rolul lor pentru o competitivitate sporită în turism*. In: Turismul rural românesc în contextul dezvoltării durabile, vol. XXXII, Iași, Tehnopres, 2013, p. 53-57. ISBN 978-973-730-482-7.

CZU 334.757

ESEȚA ȘI SPECIFICUL ACTIVITĂȚII CONCERNELOR

Olga BANARI, studentă, Facultatea de Științe Reale Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți
 Conducător științific: **Veronica GARBUZ**, dr., conf. univ.

Abstract: *This article analyzes the advantages and disadvantages of concerns, the characteristics of their activities and types of concerns exist. A concern is a form of enterprise integration for which it is typical to maintain the legal and economic independence of the participants, but taking into account the coordination of the dominant financial structures. Usually, the members of the group unite not only the economic potential, but also the efforts in the market strategy.*

The main advantage of the concern is the concentration of financial and other resources.

Keywords: *concerns, German economy, corporate unions, the form of enterprise integration.*

În economia actuală, aproape toate corporațiile mari sunt fuziuni ale mai multor companii. Ele pot avea structuri diferite, fapt care creează dificultăți pentru înțelegerea trăsăturilor lor distinctive.

Concernul este una dintre numeroasele forme de unire a întreprinderilor independente din diferite sectoare ale economiei. Toți subiecții preocupării rămân entități juridice separate. Cu toate acestea, pierd o parte din independență, deoarece devin obligați să urmeze strategia generală și politica grupului, pentru a se supune unui sistem unic de management.

Concernul este, de obicei, condus de cea mai mare companie care deține mize de control în alte organizații sau un acord de cooperare – acest tip de concern are ceva în comun cu asociațiile de tip holding. Dar un concern poate consta și din companii egale care își combină activitățile economice pe baza unui acord și a unei strategii comune de piață. Reieșind din aceasta, concernul alege un sistem unic de

management capabil să monitorizeze toate întreprinderile nu numai prin proprietate (proprietate asupra acțiunilor cu drept de vot), ci și prin management direct.

Mai presus de toate, dezvoltarea concernelor este asociată cu economia germană, deoarece legislația germană le tratează ca o formă oficială de fuziune a afacerilor. De cele mai dese ori, ele sunt denumite Asociații Europene de Companii: de exemplu, corporațiile germane „Siemens AG”, „Volkswagen AG” și „Drägerwerk AG”. În Japonia sunt răspândite următoarele concerne: „Mitsubishi Group”, „Hitachi” LTD și altele. În SUA companiile cu aceeași structură sunt denumite grupuri financiar-industriale [11].

În ultimele decenii, a existat o dezvoltare rapidă a sectorului de înaltă tehnologie, care a afectat și concernele. Dacă în secolul XX, cele mai mari companii erau angajate în principal în producția de mașini și echipamente industriale, atunci în secolul al XXI-lea accentul s-a mutat pe producția de înaltă tehnologie.

Un exemplu de concern pentru noua generație este compania chineză „Xiaomi”. Acest concern a fost creat în anul 2010 și și-a lansat activitatea prin dezvoltarea de programe pentru smartphone-uri bazate pe sistemul de operare Android. Apoi, compania a început să producă smartphone-uri, tablete și căști. Acum, Xiaomi deține mize de control în peste 200 de companii care produc produse electronice de larg consum, articole sportive, articole de uz casnic, echipamente audio, biciclete și scutere, bijuterii și multe altele sub marca proprie sau marca Xiaomi.

Inițial, toate concernele au fost formate prin combinarea întreprinderilor dintr-un lanț tehnologic: prima companie este implicată în producție, a doua este în transport, iar a treia este în vânzări. Astfel de structuri se numesc verticale.

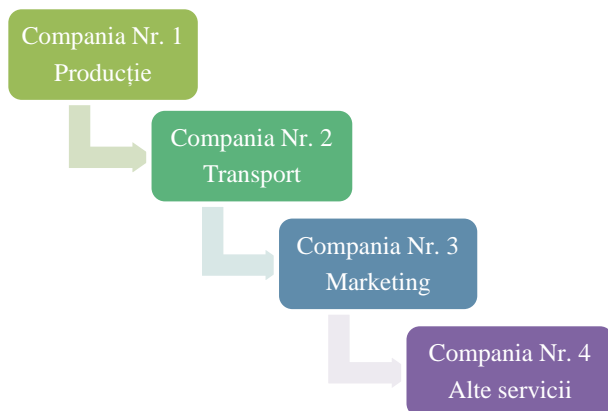


Figura 1. Structura verticală a concernului
Sursa: elaborată de autor

În a doua jumătate a secolului al XX-lea, concernele legate de integrarea orizontală au început să se răspândească, deoarece companiile mari, care au supraviețuit cu fermitate celui de-al doilea război mondial, au căutat să își diversifice afacerea. Și situația pentru acest lucru a fost mai mult decât reușită: multe companii mici s-au trezit într-o situație economică dificilă după război și au fost fie cumpărate, fie

forțate să se alăture voluntar marilor corporații, care au devenit proprietarii afacerilor din diferite industrii. Astfel, preocupările sunt împărțite în verticală (un lanț de producție) și orizontală (combinând companii din diferite industrii).

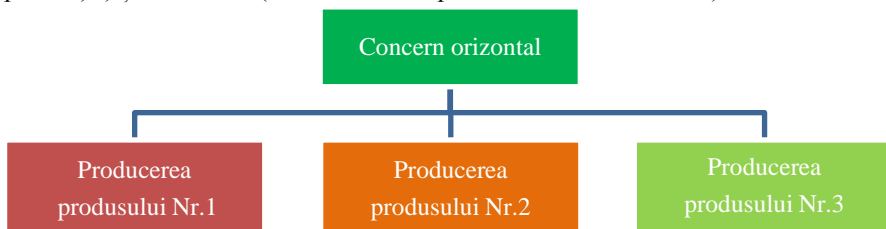


Figura 2. Structura orizontală a concernului
Sursa: elaborată de autor

Conglomeratele merită o atenție specială, deoarece ele constituie formă specială de fuziune. Un conglomerat se formează, de asemenea, prin preluarea multor firme de către o mare companie: acest termen este cel mai frecvent în Statele Unite, unde se referă la structuri care au preluat un număr mare de firme din diferite industrii într-un timp scurt. În același timp, conexiunile de producție și vânzări sunt stabilite prin fuzionarea în continuare a companiilor sub o singură marcă.

Din punctul de vedere al sistemului de participare la capital, este posibil să se facă distincția: sub forma companiilor materne și filiale și a societăților, adică create în așa fel, încât unii membri efectuează un schimb reciproc de acțiuni (astfel toți membrii concernului au o influență reciprocă asupra politicii desfășurate de concern, care rămâne în același timp sub un singur conducător). *Concernul subordonării* este creat, de regulă, pentru integrarea producției de-a lungul lanțului tehnologic, iar *concernul coordonării* – în scopul integrării unor astfel de tipuri de activități, cum ar fi conducerea unei politici financiare sau științifice și tehnice unice, politica de personal etc. [10].

Concernele industriale multisectoriale moderne constituie nucleul economiei țărilor dezvoltate; ele definesc strategia de dezvoltare a principalelor industrii, progresul științific și tehnic, produc majoritatea produselor industriale.

Deci, trei concerne americane, „General Motors”, „Ford Motor” și „Chrysler”, produc 98% din producția de mașini în SUA („General Motors” include 126 de fabrici în SUA, 13 – în Canada, producție și filiale de vânzări și distribuție în 36 de țări ale lumii; produsele lor sunt realizate prin propriile rețele de marketing și rețele de distribuitori, formate din peste 15 mii de firme).

În clasamentul mondial al celor 100 de concerne, prima poziție pe listă este ocupată de corporația petrolieră americană Exxon Mobil, urmată de compania petrolieră de stat chineză PetroChina. Pe locul trei se află producătorul american de computere, playere audio, telefoane și software Apple, care a crescut cu 10 poziții în ultimul an. În total, Statele Unite, a căror economie ocupă primul loc în lume în ceea ce privește capacitatea, sunt reprezentate în clasament de 38 de companii – cu două mai mult decât anul trecut.

BMW este marele concern german, înființat în anul 1916 și are sediul în München, Bavaria. BMW produce autovehicule în Germania, Brazilia, China, India,

Africa de Sud, Marea Britanie și Statele Unite. În 2015, BMW a fost al 12-lea cel mai mare producător mondial de autovehicule, cu 2.279.503 de vehicule produse.

Volkswagen este o companie constructoare de autoturisme din Germania. Cu vântul *Volkswagen* înseamnă „vehicul popular” sau „al poporului”, fiind preconizat de regimul nazist ca automobil pe care să și-l poată cumpăra oricare cetățean german. Compania și, în același timp, marca VW aparțin azi concernului Volkswagen Group (Volkswagen AG), ca mărime al patrulea grup de producători de automobile din lume, după General Motors, Toyota și Ford.

În Republica Moldova, la fel ca și în alte țări întreprinderile pot fi organizate sub formă de concerne. În anul 1999, în Republica Moldova a fost creată SA „Moldovagaz”, prin fuzionarea Concernului de Stat „Moldova-Gaz” SA și întreprinderea mixtă moldo-rusă „Aprogaztranzit” SA.

Concernul SA „Moldovagaz” poartă răspundere pentru utilizarea eficientă a întregului său patrimoniu, întreprinde măsurile necesare pentru integritatea și sporirea lui, asigurarea pe această bază a dezvoltării potențialului său de producție în scopul satisfacerii depline a economiei naționale cu necesarul de gaze și lichefiate [11].

Spre deosebire de asociația holdingului, subiecții concernelor au o independență mai mare în luarea deciziilor și o independență mai mare în activitatea economică. Deși granițele dintre aceste forme de asociere sunt condiționate. O diferență mai evidentă este că concernele sunt reprezentate în mod tradițional ca o companie de producție cu structurile sale subsidiare. Holdingurile nu pot fi, de exemplu, complet financiare, neavând propria producție.

În plus, concernele ar trebui să fie deosebite de alte forme de asociații de monopol: carteluri, syndicate și trusturi. Dacă se formează un concern pentru reducerea costurilor de producție prin combinarea companiilor din același proces tehnologic și se formează un conglomerat pentru o diversificare largă a afacerilor, atunci restul asociațiilor listate vizează în principal reglementarea nivelului prețurilor pentru produse similare, stabilirea cotelor pentru producția și distribuția piețelor sale de vânzare. Drept urmare, astfel de structuri sunt, în general, interzise de autoritățile antitrust.

Una din formele de asociere corporativă este cartelul. În cadrul cartelului, participanții săi sunt egali și nu își pierd independența, deși trebuie să se supună acordurilor stabilite. În situația sindicatelor este redusă concurența printre membrii asociației. Ei își păstrează independența de producție, dar își pierd independența comercială. Adică membrii sindicatului produc singuri produse, dar le vând prin birouri comune. Trusturile, pe de altă parte, sunt cele mai durabile asociații, deoarece membrii lor unesc atât forțele de producție, cât și mecanismele de marketing.

Avantajele concernului. Datorită integrării într-o singură rețea, subiecții conglomeratelor primesc avantaje care contribuie la creșterea competitivității fiecăruia dintre ei:

- în perioadele dificile, pot primi finanțare de la alte entități interesate;
- comerțul între entități se desfășoară la tarife preferențiale, permițând unor companii să ofere clienților obișnuiți, iar altora furnizări ieftine. Același plus se aplică activităților auxiliare interesate, de exemplu, companiilor de transport sau de asigurări;

- orice know-how și rezultatele activității de cercetare și dezvoltare devin proprietatea fiecărui subiect al conglomeratului;
- în caz de creație reciprocă între companii, acestea pot fi soluționate de un terț - „proprietarul” companiei; acest lucru împiedică conflictele să devină litigii costisitoare.

Dezavantajele concernului. Dezavantajele concernelor sunt legate în principal de faptul că reprezintă o formă de monopol. Mai mult, cu cât o companie este mai aproape de o poziție de monopol, cu atât scade concurența, ceea ce duce la următoarele consecințe:

- încetinirea progresului științific și tehnologic – atunci când o corporație nu are cu cine să concureze, ritmul de dezvoltare a tehnologiilor sale este foarte redus;
- este dificil pentru noile companii promițătoare să concureze cu gigantul;
- birocratizare – aparatul de management al unei imense asociații provoacă inevitabil numeroase acorduri și necesită o mulțime de costuri umane și de timp.

În concluzie, ținând cont de caracterul complex al organizării și funcționării concernelor, această formă juridică este mai rar întâlnită, ceea ce nu-i diminuează din importanță. Concernele din Republica Moldova se bazează pe respectarea legislației în vigoare, totodată, preluând și adaptând la contextul național și organizațional, diverse modele de gestiune corporativă internațională.

Bibliografie:

1. *Codul Civil al Republicii Moldova. Articolul 120. Concernul și întreprinderea concernului* [online] [citată 29.03.2021]. Disponibil: <https://muhaz.org/codul-civil-al-republicii-moldova-comentariu.html?page=37>
2. ȚURCANU, Gheorghe. Evoluția dezvoltării corporațiilor și a uniunilor corporative. In: *Economica*. 2013, nr. 4 (86), p. 22-27.
3. ТРУФКИН, А. Особенности стратегических альянсов транснациональных корпораций на современном этапе. In: *Вестник Московского Университета*. 2010, nr. 2, Серия 6, Экономика, Стр. 12-26.
4. *Ce este un concern?* [online] [citată 30.03.2021]. Disponibil: <https://ro.wikipedia.org/wiki/Concern>
5. *Concernul – uniune de persoane juridice* [online] [citată 30.03.2021]. Disponibil: <https://ro.scribd.com/doc/272171743/Concern-UI>
6. *Activitatea anului gazier 2019 – 2020 al SA „Moldovagaz”* [online] [citată 30.03.2021]. Disponibil: <https://www.moldovagaz.md/pic/uploaded/docs/Activitatea-anului-gazier-2019-2020.pdf>
7. *Societatea pe acțiuni „Moldovagaz”* [online] [citată 30.03.2021]. Disponibil: <https://www.moldovagaz.md/rom/despre-companie>
8. *Концерн – Что такое Концерн?* [online] [citată 30.03.2021]. Disponibil: <https://neftegaz.ru/tech-library/economy/146724-kontsern/>
9. Концерн. В: *Большая Российская Энциклопедия* [online] [citată 30.03.2021]. Disponibil: <https://w.histrf.ru/articles/article/show/kontsiern>
10. *Преимущества и недостатки формы интеграции финансового и промышленного капитала* [online] [citată 30.03.2021]. Disponibil: <http://www.addere.ru/fpg/fp11.htm>

11. ШОРОХОВА, В. *Концерн как форма интеграции компаний* [online] [citat 30.03.2021]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsern-kak-forma-integratsii-kompaniy/viewer>
12. HOTĂRÎRE Nr. 605 din 10-08-1994 cu privire la aprobarea Statutului Concernului de stat „Moldovagaz” [online] [citat 30.03.2021]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=82973&lang=ro

CZU 629.33:332.142.6

THE STRATEGIC DIAGNOSTIC OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY ENTERPRISES

Natalia STANISLAVSCAIA, *student, Faculty of Exact, Economic and Environmental Sciences, Alecu Russo Balti State University*
Scientific Adviser: **Maria OLEINIUC**, *PhD, Associate Professor*

Rezumat: *Atât pe arena mondială, cât și pe cea națională, problema ecologizării are o importanță tot mai elocventă. Nivelul ecologic al țărilor este în strânsă legătură cu formele de producere aplicate în întreprinderi. După cum cunoaștem, nivelul ridicat al poluării aerului este cauzat de eliminarea gazelor naturale. Majoritatea concernelor mari care activează în industria automobilelor produc automobile care lucrează numai în bază de combustibili sau gaz natural. Autorul a utilizat metode științifice precum analiza și sinteza, inducția și deducția. În urma exercițiilor efectuate, autorul afirmă că metodele strategice aplicate în industria automobilelor include o prezentare generală și o vizualizare a diferențialului internațional care poate servi drept suport internațional la luarea deciziilor strategice de dezvoltare internațională a industriei analizate.*

Cuvinte-cheie: *industria automobilelor, import, export, strategie, diagnosticare, analiză.*

1. Introduction

Outside the world arena, no matter how national it may be, the problem of ecology is acquiring more and more eloquent significance. The ecological level of countries is closely related to the forms of production used in enterprises. As we know, high levels of air pollution are due to the daily burning of fossil fuels and transport carbon emissions. Most large corporations in the automotive industry produce cars or natural gas. Article № 9 “Innovation and Industry Infrastructure” is based on the goals of sustainable development (ODD), the majority of companies in the automotive industry are reorienting their production. This reorientation is nothing more than an element of reengineering strategic enterprise management, and the main goal is to move from supplying cars with fuel and natural gas to electricity. One of the global companies that pays special attention to the production of new types of cars is the leading company Tesla. Some competing companies were just thinking of reorienting the production process, while Tesla was the first company that clearly declared itself on the market and showed by its example that it can be done efficiently.

The automobile market is a multibillion-dollar industry that covers almost all countries. The state of the new car market is one of the most objective indicators of

the level of development of the economy of individual states and the world economy as a whole.

The automotive industry has a significant impact on other sectors of the economy, as in the process of making a car, in addition to car assembly enterprises, a large number of industries from other industries are involved, and manufacturers of gasoline and oils, spare parts and components, maintenance centers, etc. work to ensure the operation of cars. In addition, cars are high-tech products, for the creation of which the latest achievements of science and technology are used. At the same time, the automotive industry not only uses existing scientific and technical developments, but also encourages the further development of science through targeted research.

2. Research Methods

In addition to the classical methods that are necessary for research, such as analysis and synthesis, induction and deduction, historical and local, in this study the author used some modern tools that are applied internationally: SWOT analysis, PESTLE analysis, BCG. method. Information support of the research is presented by statistical data "Auto statistics" [1].

3. Analysis and Interpretation of Results

The development of the automotive market has led to the emergence of classifications of cars according to various parameters: by class, by model, by body type, by the number of horsepower, etc. In addition, to analyze the development of the automotive market around the world, it is worth taking into account the classification of automotive markets.

The automotive market is usually divided into four segments: passenger cars, LCVs, trucks and buses (Figure 1).

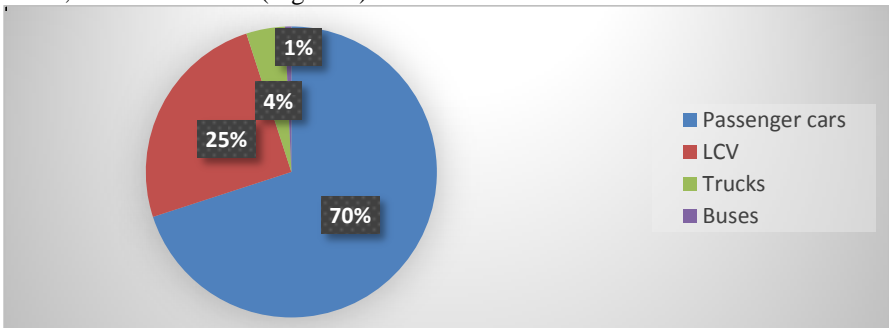


Fig. 1. *The Distribution of Global Automobile Production by Segment [1]*

Paying attention to this figure, we can see that the ratio of world production of cars of different segments is uneven, which is associated with social needs. Passenger cars predominate with a significant advantage, occupying more than 70% of the market. Next are the LCV cars with a 25% market share. Trucks and buses account for 4.3% and 0.7% [1].

Since the market is dominated by passenger cars, I want to pay attention to the fact that they can be classified by body type (sedan, crossover, SUV), by size (A, B, C, D, E-class ("upper middle class": length - 4.8 ~ 5.0 m, and width more than

1.8 m); F-class). In addition, passenger cars can be divided by price criteria: budget, mid-range and premium.

It is worth paying attention to the state of the automotive market in recent years regarding the dynamics of production and sales of cars around the world (Figure 2).

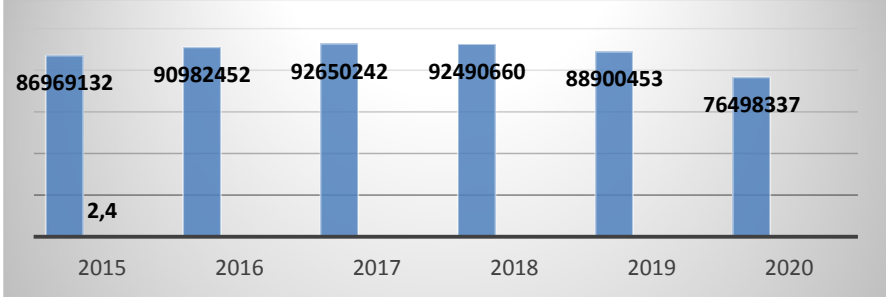


Fig. 2. *The Indicators of Global Automobile Production for the Last 6 Years [1]*

According to data published on the official website of statistics [1], production in the automotive market predominantly has a positive trend until 2019. The highest rates are in 2017-2018. A sharp decline is noticeable in 2020, which is associated with the global economic crisis, caused by the pandemic. The automotive markets of all countries suffered heavy losses. The automotive industry plays an important role in the economy, both of an individual country and the world as a whole. Accordingly, significant changes taking place in the world are reflected in the production and sales of cars.

The leading countries are: China, USA, Japan, Germany, India, France, etc. (Figure 3). They have occupied a leading position in the automotive market for a long time. This can be seen in more detail in Figure 3. These statistics are taken for the last 2020 [1].

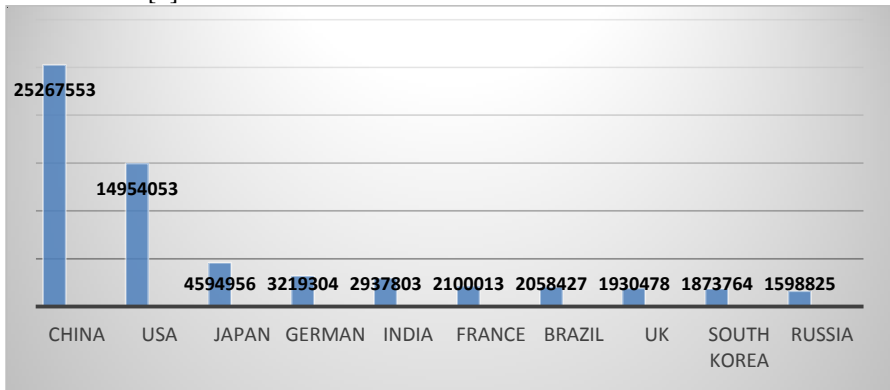


Fig. 3. *The Global Leaders [1]*

And if we talk about the best-selling car brands (Figure 4), you can see in Figure 4 that in the first half of 2020, Toyota, having sold 3.45 million vehicles (-21.4%), reached 10.6% of the global market share.

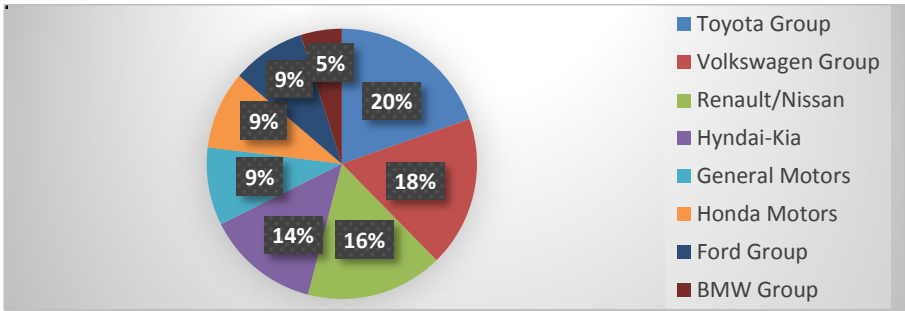


Fig. 4. *The Most Sold Car Brands for 2020 [1]*

The automotive industry is constantly evolving because the Internet, IT, new technologies are the engine of social life. In order to gain their market share, market leaders have to create new segments and invest in development in order to be competitive. The Internet allows society to freely receive information about global events in the world, thus, in recent years, interest in rational consumption and environmental problems has grown. The topic of ecology has taken over many industries, from organic food to electric cars. Tesla is one of the brightest companies for the development and sale of electric cars.

Tesla is the leader in the electric car market, but many leaders of the automotive industry manage to catch up with Tesla, for example Volkswagen, and the Chinese electric car market is developing at a high speed: NIO, BYD. In 2020, Tesla produced 509.7 thousand cars and managed to sell 499 550 cars, follows from the auto-maker's report [3].

A more accurate position of Tesla in the global electric car market can be analyzed using the BCG matrix. The purpose of this matrix is to analyze the relevance of the company's products, depending on the growth of the market for this product and its share.

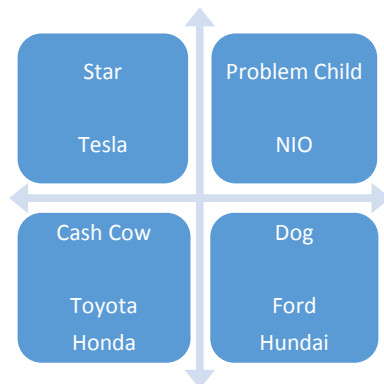


Fig. 5. *BCG Matrix of automotive industry*

Using the BCG matrix data (Figure 5), you can see that Tesla is in the "Stars" square. It is a leader in the fast-growing industry. The company should support and

strengthen this type of business, and therefore not reduce, and, possibly, increase investments.

Then you can pay attention to "Difficult children", here is the Chinese company NIO, which occupies a weak position in the market. This company requires a high level of investment in order to grow in line with the market and strengthen the product's position in the market.

It is important that "Cash cow" are the leaders in the automotive market, but the production of electric cars is a completely new direction that requires a lot of investment.

When a business line enters this cell of the BCG matrix, the company must decide whether there are now sufficient resources for the development of the product in this market (in this case: investments are directed to the development of knowledge and key advantages of the product, to an intensive increase in market share).

And the last is the "Dog" cell. Here is one of the brightest sharks in the market - Ford. It is not for nothing that they occupy this place in the matrix, since electric cars bring little profit and are unpromising for the company.

Based on the results of the BCG matrix, it can be concluded that Tesla is the leading company in the electric car market. However, there are a number of special signs that slow down development. This can be explored in more detail using PEST analysis (Figure 6). Consider six important factors that can positively or negatively affect the development of a company and the industry in general.

Table 1

PESTLE Analysis of Tesla inc.

Influencing Factors	The degree of influence
Political	very strong influence
Economic	very strong influence
Sociological	very strong influence
Technological	very strong influence
Legal	very strong influence
Environmental	very strong influence

The strong political influence is an important factor. Tesla is dependent on the political relationship between the United States and China. Any changes in foreign government taxes, rules for permits for import and export, customs rules, tariffs – all this can contribute to the rapid growth of the company, or become a big obstacle. At the moment, the most favorable influence is exerted by the law on environmental protection.

In addition, the economic factor has a strong influence on the Tesla company. First, the economic growth in the energy sector, an important role is played by the increase in the cost of using cars due to the increase in the price of fuel.

This is why the demand for more fuel efficient cars is greater than before. If you look at the data in Chart 1, which shows the number of cars sold over the past five years, you can see a sharp drop in 2020. This is due to the global situation - the COVID-19 pandemic. The pandemic has disrupted stability not only in Tesla's company, it has affected all branches of global production.

The social factor is no less influential than political and economic events. Because the idea of a good future is of concern to every person, and ecology influences this. Electric vehicles are not only better for the environment, but they are also cheaper. If ecology has become not only a good idea, but also a fashionable movement, we can safely say that an electric car raises social status.

The technological factor is Tesla's strength, since this factor makes it possible to maintain advantages in the market: auto control, maps, remote control, etc.

The legal factor overlaps with what was said above. Enacted green laws, such as a carbon tax, are putting favorable pressure on the purchase of electric vehicles. But the franchise law in the United States protects car dealers, but creates problems for Tesla.

Some states have temporarily blocked Tesla sales directly to consumers. This has a detrimental effect on profits, since the presence of a representative office implies high costs and losses in profits.

The last factor I will analyze is the environment, which is currently the engine of Tesla's marketing strategy.

One of Tesla's main goals is to reduce greenhouse gas emissions by curbing the two main producers of greenhouse gases, that is, power generation and transportation. Thanks to sales to date, Tesla has been able to cut emissions by more than four metric tons.

Social interests, the economic crisis, the political situation in the world can lead to global changes in our life, and perhaps in tens of years the Tesla company's motto will become a reality: *"We will not stop until there are only electric cars on the roads."* [3].

For more accurate conclusions about the future of the company, and therefore ours, I want to demonstrate the results of the SWOT analysis (Figure 7).

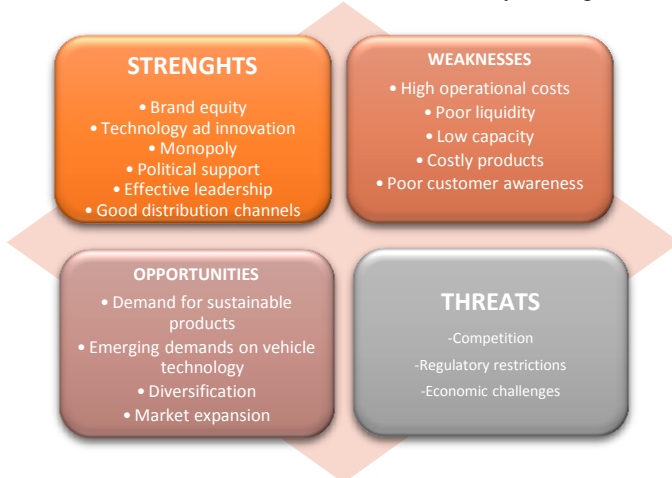


Fig. 7. SWOT Analysis of Tesla inc.

It is important to remember the capabilities of the company. Tesla is now winning, as fuel prices are constantly rising. As well as IT, new technologies are the engines of a progressive future.

Do not forget about the threats, since with the growth of the adopted green laws, interest in the environment, the interest of other leaders of the automotive market has grown to take positions in the production of a new segment.

China is already on the heels of Tesla. Tesla is already losing in terms of production. Most importantly, Tesla needs to prove that their electric vehicles are safe.

4. Conclusions

In conclusion, I would like to note that the development of the automotive industry is an important indicator of the state of the economy. The automotive market is diverse. The countries with the most developed car markets are China, USA, Japan, Germany and India. Moreover, they are leaders in both the production and consumption of cars. Countries have held these positions for many years. 50% of the market is concentrated in the hands of five leading companies: Volkswagen Group, Toyota Group, Renault-Nissan Alliance, Hyundai-Kia, General Motors.

It is worth noting that the world is changing every day. These changes are influenced by both positive and negative events. For example, the 2020 pandemic does not yet provide a clear picture of the future, how it will turn out in a few years. We already notice in early 2021 a detrimental impact on various industries.

It is worth noting the changes in society for the better. We have become more prudent about our consumption, about our future. Tesla is one of the few companies that not only tries to find life on another planet, but also tries to change life for the better here with its production.

Based on the results of the various analysis methods outlined above, it can be noted that Tesla's electric vehicles are one of the big steps forward. People are interested in knowingly using an electric car. The great interest of countries and the laws they have adopted play an important role.

Bibliography:

1. Auto statistics. Disponibil: [Auto.versity/statistics/sales/]. Accesat: [26.03.2021]
2. ANNUAL REPORT PURSUANT TO SECTION 13 OR 15(d) OF THE SECURITIES EXCHANGE ACT OF 1934. Online. Disponibil: [https://www.annualreports.com/HostedData/AnnualReports/PDF/NASDAQ_TSLA_2019.pdf]. Accesat: [26.03.2021]
3. Official website of the company Tesla. Disponibil: [https://www.tesla.com/]. Accesat: [26.03.2021]

CZU 334.72(478): 336.565.1

PROGRAME DE SUSTINERE A ÎNTRINDERILOR MICI ȘI MIJLOCII DIN REPUBLICA MOLDOVA

Maria RUSNAC, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Veronica GARBUZ**, dr., conf. univ.

Abstract: *Today, more than ever, small and medium-sized enterprises need our support, new programs, financing. Therefore, any opportunity to cooperate with international organizations to support local business is welcome. The country is blessed*

with enthusiastic entrepreneurs and workers, and national si international donars si has already offered numerous resources and opportunities to SMEs in the Republic of Moldova. The SMEs, also called, the backbone of the economy”, plays an important role in the development of a national economy. In the Republic of Moldova the sector has emerged as a result of the transition from centrally planned to market economy in the late 80s. The SME sector is the largest source of profits and creating new jobs, being the most attractive for economical agents.

Keywords: *financing program, donors, SMEs, economic, development.*

Programul de susținere a statului reprezintă cadrul politic și economico-social de bază pe termen mediu privind dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii și se bazează pe valorile și principiile businessului modern. Conform informațiilor prezentate de Biroul National de Statistica, în prezent întreprinderile mici și mijlocii din Republica Moldova constituie circa 98,3% din numărul total al întreprinderilor din țară.

Organizația pentru Dezvoltarea Întreprinderilor Mici și Mijlocii (ODIMM) este o instituție de suport în afaceri cu acoperire națională, subordonată Ministerului Economiei și infrastructurii cu scopul de a susține și dezvolta sectorul Întreprinderilor Mici și Mijlocii. Importanța deosebită acordată IMM în majoritatea țărilor dezvoltate se datorează unor solide fundamente economice și sociale. Instituția oferă asistență pe tot parcursul implementării ideilor de afaceri, de la inițiere, dezvoltare, până la transformarea acestora în istorii de succes. Întreprinderile mici și mijlocii sunt companiile care au cifra de afaceri și numărul de salariați sub o anumită limită [1].

Misiunea ODIMM este de a contribui la sporirea competitivității economiei naționale prin susținerea sectorului IMM din Republica Moldova. Viziunea ODIMM este de a deveni promotorul culturii antreprenoriale ca o condiție esențială pentru dezvoltarea sustenabilă a afacerilor. Echipa ODIMM implementează politicile de stat în domeniul IMM prin oferirea unei game largi de servicii și instrumente de suport în parteneriat cu instituțiile naționale și internaționale. Obiectivele strategice ale ODMM constituie sporire a competitivității IMM pe piața locală și externă, sporirea capacităților de inovare și internaționalizare a IMM, crearea oportunităților de lansare și dezvoltare a afacerilor de succes, în special în zonele rurale, facilitarea accesului IMM la servicii de informare și consultanță în afaceri pentru dezvoltare și creștere, formarea și amplificarea culturii și abilităților antreprenoriale, facilitarea accesului IMM la resurse financiare avantajoase și diversificate. Promovarea dezvoltării infrastructurii de suport în afaceri, stimularea dialogului public-privat, dezvoltarea întreprinderilor cu potențial de creștere și a celor orientate spre export, facilitarea legăturilor de afaceri între IMM și companiile mari naționale și internaționale [1].

Rolul și importanța Organizației pentru Dezvoltarea Întreprinderilor Mici și Mijlocii decurg din anumite trăsături care fac ca ele să fie mai mult decât o miniatură a întreprinderilor mari, și anume: oferă noi locuri de muncă și constituie un climat propice pentru perfecționarea angajaților, aceștia dobândind experiența necesară pentru a se transfera apoi în întreprinderi mari, unde motivația în muncă este mai mare. Multe produse și procese tehnologice noi au fost create în întreprinderile mici și mijlocii, întrucât întreprinderile mari, deși au compartimente de cercetare puternice, tind să-și canalizeze eforturile spre îmbunătățirea produselor existente, pe care să le

producă apoi în cantități mari, obținând avantaje generate de economia dimensională. Întreprinderile mari nu au aceeași flexibilitate ca și întreprinderile mici și mijlocii.

Întreprinderilor mici și mijlocii, pentru a avea succes, trebuie să-și canalizeze eforturile spre crearea de noi produse și servicii, fiind astfel capabile să-și adapteze rapid producția la schimbările cererii. IMM au rolul de a stimula concurența, un rol activ în crearea unei economii sănătoase și competitive. Ele încurajează concurența în ceea ce privește prețul, designul produselor și eficiența. Fără existența întreprinderilor mici și mijlocii, întreprinderile mari ar deține monopolul pe domenii de activitate. IMM ajută la funcționarea întreprinderilor mari, prin faptul ca anumite activități pot fi mai bine realizate de către întreprinderile mici și mijlocii. Astfel dacă aceste întreprinderi ar fi instantaneu desființate, întreprinderile mari ar fi nevoite să desfășoare multe activități care nu sunt eficiente pentru ele. Activitățile care pot fi mai eficiente realizate în întreprinderile mici și mijlocii sunt aprovizionarea cu materii prime și subansamble (aceste întreprinderi acționând ca subcontractanți pentru întreprinderile mari), respectiv distribuția produselor fabricate de către întreprinderile mari. Datorită acestui fapt, întreprinderile mici și mijlocii continuă să supraviețuiască într-un mediu economic concurențial și constituie o dovadă a funcționării lor eficiente [2]. Dacă ele ar fi ineficiente și nu ar avea o contribuție utilă în economie, atunci ar fi falimentate de concurenții puternici. Fiind un segment economic creator de noi locuri de muncă în sectoare de activitate supuse unor mutații structurale importante, IMM-urile contribuie la stabilitatea sociala a zonei respective. IMM-urile au un important rol în asigurarea flexibilității marilor întreprinderi, în sporirea caracterului concurențial al unor piețe. În perioadele de recesiune economică, IMM-urile creează mai multe locuri de muncă decât întreprinderile mari și gestionează mai bine forța de muncă. Marile întreprinderi fracționează procesul de producție în vederea alocării optime a capitalurilor. Pe această cale își asigură controlul global asupra întregului flux de fabricație prin modernizarea echipamentelor și reorganizarea fluxurilor de producție. În țările dezvoltate, acestea cedează IMM-urilor unele operații ale fluxurilor tehnologice, din rațiuni de rentabilizare a execuțiilor lor. Cooperarea între întreprinderi se diversifică și se realizează pe noi coordonate în condițiile dezvoltării IMM. Astfel, unele întreprinderi care produceau produse de serie mare și executau prin cooperare seriile mici și fabricațiile de rutină, în prezent, în vederea sporirii capacității de adaptare la cerințele tot mai diversificate ale beneficiarilor, „cedează” spre a fi executate prin cooperare seriile mari și producția de rutină și își asigură fabricarea prin forțe proprii a seriilor mici și a unicateilor. Asistăm, astfel, la fragmentarea activității întreprinderii ca urmare a executării integrale sau parțiale a operațiilor tehnologice în fabricația pe bază de cooperare [5].

Principalele programe de suport în afaceri pentru IMM din Republica Moldova sunt următoarele:

- 1) Programul Tomata, având termenul de implementare 01.06.2018 – 01.06.2021. Scopul general al programului: contribuirea la îmbunătățirea calității vieții rurale pentru dezvoltarea durabilă a Republicii Moldova. Iar obiectivul specific fiind reducerea disparităților economice și sociale în zonele rurale prin introducerea unor inițiative active de ocupare a forței de muncă, prin dezvoltarea între-

prinderilor mici și mijlocii din mediul rural, bugetul total: 5 000 000 euro grant din fondurile Uniunii Europene – 4 000 000 euro.

ODIMM utilizează două programe naționale de susținere a afacerilor pentru a canaliza sprijinul acordat de Uniunea Europeană beneficiarilor acțiunii: programul PARE 1+1 (Programul național de atragere a remitențelor migrantilor în economia reală a Republicii Moldova) și programul WiB (Women in Business). Sprijinul include servicii de consultanță, îndrumare și instruire, precum și sprijin financiar [6].

2) Organizația de Atragere a Investițiilor și Promovare a Exportului din Moldova implementat de către guvern pe data de 02.02.1999 având următoarele scopuri: de a contribui, în mod sustenabil, la dezvoltarea economică a Republicii Moldova, prin consolidarea competitivității companiilor ce activează sau care intenționează să-și inițieze activitatea pe teritoriul Republicii Moldova în diversificarea piețelor, creșterea exporturilor și dezvoltarea proiectelor investiționale pe teritoriul țării, în conformitate cu prioritățile Ministerului Economiei. Formarea imaginii pozitive a Republicii Moldova pe arena internațională, contribuirea la creșterea gradului de conștientizare a Republicii Moldovei ca destinație de investiții, contribuirea la procesul de atragere a investițiilor, facilitarea dialogului public-privat, în scopul creării unui mediu de afaceri mai bun și mai prosper pentru dezvoltarea sectorului privat și dezvoltarea economică a țării, sprijinirea investițiilor și investitorilor, înainte, în timpul și după procesul de investiții, susținerea întreprinderilor în găsirea de parteneri străini și explorarea de noi piețe, susținerea întreprinderilor în implementarea proiectelor investiționale în Republica Moldova, precum și a celor interesate în exportul produselor moldovenești, implementarea politicilor statului în domeniul atragerii investițiilor, promovării exportului și creșterii competitivității, în conformitate cu prioritățile guvernului, stabilite în strategii și programe naționale, promovarea climatului investițional și a oportunităților investiționale și de export ale Republicii Moldova [3].

3) Asociația Brokerilor Vamali din Republica Moldova are scopul de a oferi consultanță juridică privind legislația vamală, fiscală, comercială și a operațiunilor de vămire a mărfurilor, optimizarea procedurilor vamale și schimb de informații, transport internațional și logistică, depozitarea mărfurilor în regim de „antrepozit vamal” și depozitare provizorie a mărfurilor și unităților de transport, calcularea taxelor vamale, tarifelor ecologice și accizelor la importul mijloacelor de transport [4].

4) Camera de comerț și industrie a Republicii Moldova. Scopurile acestui program sunt: promovarea comerțului și industriei pe plan intern și extern și sprijinirea agenților economici din Republica Moldova în relațiile lor cu autoritățile administrației publice din țară și cu organizațiile specializate din străinătate. Acordarea asistenței în dezvoltarea diferitor genuri de activitate de întreprinzător, ținându-se cont de interesele tuturor agenților economici, sferelor economiei naționale și teritoriilor concrete ale țării, participarea la elaborarea actelor normative care abordează interesele întreprinzătorilor sau care sunt orientate spre înlăturarea barierelor și restricțiilor în funcționarea economiei de piață, ce nu sunt determinate de normele dreptului public. Contribuirea la stabilirea relațiilor dintre subiecții activității de întreprinzător și la organizarea cooperării acestora cu organele de stat. Organizarea învățământului profesional și ridicarea calificării de întreprinzător a membrilor săi,

asigurarea întreprinzătorilor cu informații și acordarea de consultanță. Contribuirea la dezvoltarea activității economice externe și exportului de mărfuri, lucrări și servicii, stabilirea normelor etice, orientate spre garantarea siguranței tranzacțiilor și probității comportării membrilor săi pe piață, excluderea concurenței și parteneriatului neloyal în afaceri, formarea imaginii pozitive a Republicii Moldova pe arena internațională, elaborarea activităților de lobby și advocacy pentru membrii săi, oferirea serviciilor de arbitraj și medieri comerciale interne și internaționale, servicii de brokeraj vamal și a operațiunilor de vămuire, promovarea și dezvoltarea exporturilor pe piețele terțe, consultanță legislativă, fiscală, comercială și vamală [7].

5) Agenția națională de dezvoltare Rurală, având următoarele scopuri: de a oferi servicii în tehnologii avansate agricole și nonagricole și servicii în marketing, acces la piețe și standarde de calitate, economico-financiare și de atragere a investițiilor, formarea imaginii pozitive a Republicii Moldova pe arena internațională, contribuirea la creșterea gradului de conștientizare a Republicii Moldovei ca destinație de investiții, contribuirea la procesul de atragere a investițiilor, promovarea intereselor Republicii Moldova în relația cu instituțiile și asociațiile internaționale în domeniul atragerii investițiilor străine și promovării exportului, colaborarea cu misiunile diplomatice ale Republicii Moldova, precum și furnizarea informațiilor necesare acestora în domeniul promovării exportului și atragerii investițiilor [8].

6) Federația Națională a fermierilor din Republica Moldova are ca scop managementul și planificare strategică a afacerilor horticole, asigură transferuri tehnologice și inovațional, mai are și scopul de a oferi studii de fezabilitate și optimizare a afacerilor pomicole, marketing, oferă promovări internaționale și expertiza piețelor de desfacere pe categorii de produse horticole [9].

7) Organizația pentru Dezvoltarea Sectorului Întreprinderilor Mici și Mijlocii (ODIMM). La 21 iunie 2020, ODIMM a semnat contracte de finanțare nerambursabilă în sumă de 7,26 milioane lei cu 37 de beneficiari ai Programului „PARE 1+1”. Antreprenorii beneficiari vor investi în economia națională circa 20 milioane de lei și vor crea circa 150 locuri de muncă. Are ca scop (1) de a susține dezvoltarea și creșterea competitivității întreprinderilor private mici și mijlocii; (2) de a susține dezvoltarea pieței serviciilor de consultanță din Moldova și (3) de a îmbunătăți gradul de competitivitate a companiilor locale de consultanță [10].

Potrivit datelor ODIMM, din totalul companiilor beneficiare de finanțare nerambursabilă, 62 la sută își desfășoară activitatea în agricultură (cultivarea cerealelor și viței-de-vie, cultivarea fructelor (mere, nuci, piersici și cireși), creșterea legumelor în spații protejate, creșterea animalelor și apicultură, 22% activează în domeniul prestării serviciilor, iar 16% – în industria prelucrătoare (producerea mobilei, peștelor, produselor textile etc.)

Beneficiarii sunt din 21 regiuni ale țării, dintre care 8 întreprinderi activează în municipiul Chișinău, 3 întreprinderi în raionul Telenești, câte 2 întreprinderi își desfășoară activitatea în raioanele Basarabeasca, Hîncești, Florești, Cahul, Rîșcani, UTA, Găgăuzia și câte o întreprindere în Călărași, Cimișlia, Dondușeni, Ialoveni, Glodeni, Leova, Nisporeni, Orhei, Soroca, Sîngerei, Strășeni, Ștefan-Vodă, Taraclia și Ungheni. Semnatarii Programului PARE 1+1 urmează să contribuie cu

partea lor de investiție, conform regulii 1+1 din banii câștigați în 13 state: Belgia, Bulgaria, Federația Rusă, Franța, Israel, Italia, Letonia, Marea Britanie, Portugalia, România, Spania, SUA și Sudan. De la începutul anului curent, ODIMM a semnat 70 de contracte de finanțare nerambursabilă în sumă de 14 milioane lei [11].

Programul de Atragere a Remitențelor în Economie „PARE 1+1” are drept scop mobilizarea resurselor umane și financiare ale cetățenilor Republicii Moldova care muncesc peste hotare în dezvoltarea economică durabilă a țării noastre prin stimularea înființării și dezvoltării întreprinderilor mici și mijlocii. Programul funcționează în baza regulii „1+1”, astfel încât fiecare leu investit din remitențe va fi suplinit cu un leu în formă de grant. Beneficiarii de granturi pot fi cetățeni ai Republicii Moldova care muncesc peste hotare și beneficiari de remitențe, rude de gradul I, conform acestor date putem menționa și biroul național de statistică [11]. Indicatorii principali joacă un rol foarte important în activitatea întreprinderilor mici și mijlocii din Republica Moldova.

Tabelul 1. Indicatorii principali privind activitatea întreprinderilor mici și mijlocii (în anul 2017)

	Numărul de unități		Numărul de salariați		Veniturile din vânzări		Profit (+), pierdere (-) până la impozitare
	mii unități	Pondere în total republică, %	mii persoane	Pondere în total republică, %	mil. lei	Pondere în total republică, %	mil. lei
Total întreprinderi mici și mijlocii *	53,6	98,6	323,3	61,2	137 506,1	41,5	10 568,9
din care:							
întreprinderi mijlocii	1,3	2,4	103,5	19,6	45 237,0	13,7	3 322,9
întreprinderi mici	6,1	11,2	112,0	21,2	56 090,4	16,9	3 811,5
întreprinderi micro	46,2	85,0	107,8	20,4	36 178,7	10,9	3 434,4

Sursa: [12]

Analiza evoluției ÎMM ne indică creșterea veniturilor din vânzări în medie pe o întreprindere în anul 2017, care au constituit 3 322,9 mii lei sau cu 146,3 mii lei mai mult față de anul 2016. Veniturile din vânzări ale ÎMM în medie pe un salariat la fel au crescut comparativ cu anul precedent cu 26,8 mii lei și au constituit 425,4 mii lei în mediu pe un salariat [12]. Numărul de salariați în medie pe o întreprindere în anul 2017 a constituit 6 persoane. Aceasta putem să observăm în tabelul de mai sus.

Tabelul 2. Indicatorii principali privind activitatea întreprinderilor mici și mijlocii (în anul 2018)

	Numărul de unități		Numărul de salariați		Veniturile din vânzări		Profit (+), pierdere (-) până la impozitare
	mii unități	Pondere în total republică, %	mii persoane	Pondere în total republică, %	mil. lei	Pondere în total republică, %	mil. lei
Total întreprinderi mici și mijlocii *	55,7	98,7	328,0	60,7	144 159,9	40,4	11 219,4
din care:							
întreprinderi mijlocii	1,3	2,3	99,3	18,4	44 738,8	12,5	3 544,4
întreprinderi mici	6,4	11,3	117,0	21,7	60 531,5	17,0	4 536,4
întreprinderi micro	48,0	85,1	111,7	20,7	38 889,6	10,9	3 138,6

Sursa: [12]

Datele reprezentate în tabelul 2 denotă ideea creșterii profitului întreprinderilor mici și mijlocii față de anul precedent reprezentat în tabelul 1, însă întreprinderea micro e în descreștere.

Tabelul 3. Indicatorii principali privind activitatea întreprinderilor mici și mijlocii (în anul 2019)

	Numărul de unități		Numărul de personal		Veniturile din vânzări		Profit (+), pierdere (-) până la impozitare
	mii unități	Pondere în total republică, %	mii persoane	Pondere în total republică, %	mil. lei	Pondere în total republică, %	mil. lei
Total întreprinderi mici și mijlocii*	55,9	98,6	335,8	61,6	157 335,6	39,5	12 386,0
din care:							
întreprinderi mijlocii	1,4	2,4	102,9	18,9	50 421,6	12,7	3 572,7
întreprinderi mici	6,5	11,4	118,6	21,8	63 515,7	16,0	5 341,4
întreprinderi micro	48,1	84,7	114,2	21,0	43 398,3	10,9	3 471,9

Sursa: [12]

În tabelele de mai sus sunt reprezentați indicatorii principali privind activitatea întreprinderilor mici și mijlocii (în perioada 2017-2019). Observăm creșterea profitului, numărul mediu anual de salariați (numărul mediu scriptic al personalului în perioada de gestiune), menținându-se aproximativ pe același număr echilibrat, până la 114,2 mii persoane (21,0%), realizează o cifră anuală de afaceri (venituri din vânzări) de până la 50 de milioane de lei sau dețin active totale (active imobilizate și active circulante) de până la 50 de milioane de lei. Pentru satisfacerea în condiții optime a cerințelor, la nivelul fiecărei localități este necesar ca unitățile de industrie mică să se ramifice astfel încât să fie cât mai aproape de resursele locale ce trebuie valorificate [12].

În concluzie, putem menționa că IMM constituie sectorul economic cel mai dinamic și profitabil din Republica Moldova și are cele mai mari perspective de dezvoltare. Agenția Națională pentru Întreprinderile Mici și Mijlocii, organism guvernamental, se preocupă de elaborarea și derularea programelor de dezvoltare a IMM, prin intermediul organizațiilor sau investițiilor de drept privat. Programul de susținere a afacerilor cu potențial înalt de creștere și internaționalizarea IMM joacă un rol foarte important atât în Republica Moldova, cât și în alte țări. Deci, participarea întreprinderilor mici și mijlocii la procesul de redresare a economiei țării este factorul-cheie al dezvoltării sale multilaterale.

Bibliografie:

1. *Organizația pentru Dezvoltarea Întreprinderilor Mici și mijlocii* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://mec.gov.md/ro/content/organizatia-pentru-dezvoltarea-intreprinderilor-mici-si-mijlocii>
2. *Rolul și importanța Întreprinderilor Mici și mijlocii în Republica Moldova* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://www.stiucum.com/management/managementul-intreprinderii/Rolul-si-importanta-intreprind24411.php>
3. *Organizația de Atragere a Investițiilor și Promovare a Exportului din Moldova* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <http://dcfta.md/organizatia-de-atragere-a-investitiilor-si-promovare-a-exportului-din-moldova-miepo>

4. *Asociația Brokerilor Vamali din Republica Moldova* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://companii.md/ru/kompanii/asociația-brokerilor-vamali-din-republica-moldova/>
5. *Fragmentarea activității întreprinderii ca urmare a executării integrale sau parțiale* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://www.stiucum.com/management/managementul-intreprinderii/Managementul-operational-in-in951111>.
6. *Programul de suport „Tomata” în IMM din Republica Moldova* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://agrointel.ro/128877/programul-tomata-2020-termene-cerere-acte-necesare-conditii-plati/>
7. *Camera de comerț și industrie în Republicii Moldova* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <http://dcfta.md/rus/camera-de-comert-si-industrie-a-republicii-moldova-cci>
8. *Agenția Națională de dezvoltare Rurală în Republica Moldova* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <http://paginideaur.md/ru/advertiser/biznes-i-finansy/audit-i-konsalting/9255-agentia-nationala-de-dezvoltare-rurala-acsa-natsionalnoe-agentstvo-po-razvitiyu-sela>
9. *Federația Națională a fermierilor din Republica Moldova* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://go.mail.ru/search?fr=ps&gp=843253&q=Federatia%20Nationala%20a%20fermierilor%20din%20Republica%20Moldova>
10. *Alte programe de suport în afaceri* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://www.odimm.md/ro/component/content/article?id=64:programe>
11. *ODIMM în colaborare cu 37 de beneficiari ai Programului „PARE 1+1”* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://mei.gov.md/ro/content/odimm-semnat-contracte-de-finantare-nerambursabila-cu-37-de-beneficiari-ai-programului-pare>
12. *Indicatorii principali privind activitatea întreprinderilor mici și mijlocii din Republica Moldova (în perioada 2017-2019)* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/category.php?l=ro&idc=368>

CZU 338.5(478)

MODALITĂȚI DE FORMAREA A COSTURILOR DE PRODUCȚIE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Nadejda GUȚUL, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Alla TRUSEVICI, dr., conf. univ.**

Abstract: *In this article, we will raise the question of the importance of costs in the production of any product. we learn that there are different functions and each has an impact on costs in the corresponding conditions. After studying all aspects of this topic, we will be able to understand the fact that each company is trying to reduce costs. And we will try to find these solutions. Thanks to the books we read, we will be able to fully understand the economic state of the enterprise during the production of products or services.*

Keywords: *accounting, costs, enterprise, products, income, expenses, value, cost reduction, natural resources, market, monopoly, machinery, raw materials.*

Din numeroasele surse pe care le-am studiat, înțeleg că contabilitatea este o practică care datează de secole. Luca Pacioli, un matematician italian din secolul al XV-lea, este cunoscut ca „tatăl contabilității”. Contabilitatea costurilor de astăzi

este înregistrarea bugetării, analizarea și determinarea costurilor pentru produsele fabricate. Deși Pacioli nu a inventat contabilitatea costurilor, el a fost foarte interesat și preocupat de urmărirea costurilor de variație și de lucrul cu bugetele. Aici a venit ideea de contabilitate a costurilor.

Costul de producție reprezintă totalitatea cheltuielilor, corespunzătoare consumului de factori de producție, pe care agenții economici le efectuează pentru producerea și vânzarea de bunuri materiale sau prestarea de servicii. Probabil că toată lumea a încercat să răspundă la întrebarea: de ce este necesară o astfel de definiție a costurilor în economie? După cum se știe, orice producție înseamnă consum de factori, iar pentru fiecare factor producătorul cheltuiește o sumă de bani, deci consumul de factori îl costă. El trebuie să consume materii prime, combustibili, capital fix, forță de muncă.

Studiind științele economice, înțelegem că orice întreprindere în cursul activităților sale cheltuiește pentru producția și vânzarea de produse, pentru cifra de afaceri a capitalului, pentru dezvoltarea socială a colectivului de muncă etc.

Din câte știu, cea mai mare parte a tuturor cheltuielilor întreprinderilor este ocupată de costurile de producție. Astfel, totalitatea costurilor de producție arată de câți bani are nevoie o întreprindere pentru a produce produse, adică este costul de producție.

Am explicat deja principiul conform căruia costul de producție constă într-un set de costuri. Toate aceste cheltuieli trebuie exprimate în termeni monetari. Aceste date sunt gestionate de companie, indicând toate costurile pentru producția și vânzarea de bunuri corporale și necorporale. Astfel, vorbim despre evaluarea tuturor efectelor care afectează în mod direct definiția procesului economic. Să explicăm câteva aspecte ale caracteristicilor de cost:

- a) valoarea este unitatea dintre conținutul consumului de factori și expresia sa monetară. De fapt, fără o astfel de unitate, nu poate exista nici o valoare;
- b) toți factorii de consum, eforturile depuse pentru a produce și a dispune de bunuri, devin măsurabile. În acest fel, putem calcula toate cheltuielile, inclusiv electricitatea și combustibilul;
- c) pentru a susține prețul ofertei pe piața principală, produsul sau serviciul include toate cheltuielile efectuate de întreprindere în perioada respectivă.

Mulți autori au descris faptul că există mai multe tipuri de costuri, care sunt prezentate în graficul ce urmează (figura 1):

- I. Costuri totale;
- II. Costuri variabile;
- III. Costuri fixe.

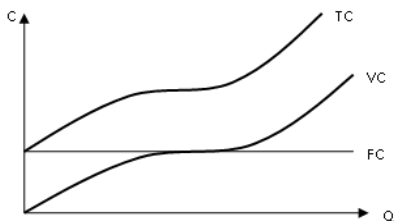


Figura 1: Tipuri de costuri

Sursa: [4]

Costul Total (TC) reprezintă ansamblul cheltuielilor necesare producerii unui volum dat de bunuri. Formula de calcul: $TC = TFC + TVC$.

- a) Costurile totale fixe (TFC) includ cheltuieli care nu se modifică la modificarea volumului de producție (de exemplu, arenda, amortizarea capitalului fix, salariul personalului administrativ, dobânzile). Formula de calcul: $TFC = TC - TV$
- b) Costurile totale variabile (TVC) includ cheltuieli care se modifică odată cu modificarea volumului de producție (de exemplu, materia primă, carburanții, salariile muncitorilor). Formula de calcul: $TVC = TC - TFC$

Costul fix (FC) cuprinde cheltuieli care nu depind de volumul producției. De exemplu, cheltuielile cu paza sunt independente de cantitatea de produse fabricate sau servicii prestate. La un moment dat, când cantitatea de produse fabricate crește foarte mult, se utilizează noi capacități de producție și cresc și cheltuielile fixe – cu paza și securitatea. De asemenea, studiem costurile variabile (VC), care evoluează proporțional cu volumul producției. Indiferent care ar fi gruparea costurilor, nivelul acestora diferă de la un produs la altul, de la un producător la altul și de la o perioadă de timp la alta în cazul unuia și aceluiași producător.

Principalul aspect în studiul valorii este funcțiile sale, adică avem ocazia să învățăm și să înțelegem mult mai multe despre această unitate de măsură:

1. Măsurarea costurilor. Datorită acestei funcții, valoarea își demonstrează caracterul de importator economic de calitate.
2. Funcția de cercetare-dezvoltare a costului. Rolul său constă în faptul că apar noi tehnologii și produse noi ca urmare a cheltuielilor de cercetare. Adică, cu cât este mai mare raportul dintre noile tehnologii și costurile ridicate, cu atât este mai semnificativă această funcție.
3. Funcția de producție. În acest caz, costurile joacă un rol important în realizarea unui concept constructiv și tehnologic care se bazează pe inovație și invenție.
4. Funcția de personal. Aceasta implică compararea costurilor cu formarea, îmbunătățirea, motivația în muncă, pe de o parte, precum și creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității bunurilor, pe de altă parte.
5. Funcția comercială. Această caracteristică evidențiază efectele benefice ale cheltuielilor privind livrarea la timp a mărfurilor și asigurarea piețelor.
6. Funcția financiar-contabilă. Exprimă costurile necesare pentru a furniza numerar în suma și structura corespunzătoare activității rentabile.
7. Funcția de optimizare. Această funcție oferă și determină cel mai mic cost legat de nivelul maxim de producție.
8. Funcția de control și reglare. Această caracteristică subliniază rațiunea deciziilor de politică economică prin care este direcționat consumul de resurse.

În teoria economică, se identifică o varietate de structuri de costuri de producție, fiecare clasificare urmărește să identifice cât mai multe componente ale cheltuielilor companiei, să identifice specificul fiecărui proces de producție și să permită opțiuni tehnologice optime (profitabile) în viitor.

- cheltuieli materiale;
- cheltuieli de muncă (salarii + cotizații);
- cheltuieli generale (chirie, dobânzi, impozit).

Studiind procesul economic, înțelegem că, pe o perioadă lungă de timp, toate cheltuielile unui antreprenor se schimbă. Prin urmare, pentru a obține o creștere a producției, firma trebuie să reducă costul total mediu. Drept urmare, antreprenorul va primi o creștere a veniturilor care este mai mare decât costul total mediu. Aceste venituri pot fi înregistrate pe o perioadă lungă de timp de către toate firmele și se numesc „economie la scară largă”. Iar efectul scării este modificarea costurilor medii pe termen lung atunci când dimensiunea producției se schimbă.

Costul de producție pe unitatea de produs nu este o mărime constantă. Dinamica sa depinde de mai mulți factori: modificarea consumului de factori de producție pe unitatea de produs, evoluția prețului factorilor de producție utilizați, volumul producției, schimbarea caracteristicilor produsului, calitatea acestuia etc. În vederea maximizării profitului, producătorul trebuie să minimizeze costurile de producție și să obțină rezultate cât mai bune din utilizarea celor doi factori: munca și capitalul. Minimizarea costurilor de producție este un proces obiectiv ce se manifestă prin reducerea cheltuielilor pe unitate de produs. Calea principală de reducere a costurilor este legată anume de utilizarea rațională a acestora, ceea ce presupune:

- reducerea consumului de materie primă, combustibil și apă prin: perfecționarea tehnologiilor de fabricare; economisire; folosirea unor standarde științifice de consum al materiei prime, combustibilului, energiei, apei;
- utilizarea unor mașini și utilaje mai performante, care reduc substanțial pierderile în procesul de producere;
- procurarea materiei prime și a resurselor energetice de pe piețele alternative și la prețurile cele mai avantajoase;
- dependența de o singură piață creează o situație de monopol ce contribuie la menținerea unor prețuri de achiziție mai înalte decât prețurile pe o piață concurențială.

Potrivit autorilor cărții „Microeconomie”, am aflat că reducerea costului de producție implică raționalitate în orientarea și mobilizarea eforturilor. Producătorul urmărește ca la un cost total dat să maximizeze producția, adică să producă cât mai mult posibil. Aceasta înseamnă găsirea unui nivel optim, numit optimul producătorului, considerat o stare de echilibru, deoarece producătorul nu mai este nevoit să caute altă soluție. În concluzie, profitul obținut este maxim atunci când încasarea marginală este egală cu costul marginal. În acest caz, se obține o diferență maximă între totalul încasărilor și costurile globale totale, deci un profit maxim. Producătorul este interesat să mărească volumul producției numai la acel nivel la care costul marginal este egal cu încasarea marginală.

Concluzie: În acest articol, am oferit o serie de întrebări legate de distincția dintre costurile directe și costurile indirecte, algoritmul de formare a costurilor, principiile formării costurilor, clasificarea costurilor, calculul corect și modalitățile dezvoltate de reducere a costurilor.

În concluzie, vreau să spun că costurile sunt direct legate de procesul de producție, sunt materializate în inventarul produselor finite și al produselor curente, la sfârșitul perioadei de raportare sunt reflectate în bilanț ca active și nu sunt luate în considerare la determinarea rezultatului financiar al întreprinderii.

Vreau să închei articolul meu cu fraza unui cunoscut economist american, care și-a petrecut cea mai mare parte a carierei la Universitatea din Chicago: „*costurile reprezintă, pur și simplu, punctul de atracție al concurenței*”. Probabil, sunt de acord cu acest om de știință, deoarece nu totul în lumea noastră depinde de bani.

Bibliografie:

1. *CECCAR BUSINESS MAGAZINE* [online] [citată 11.03.2020]. Disponibil: <https://www.ceccarbusinessmagazine.ro/tipuri-de-costuri-si-comportamentul-acestora-i-a3525/>
2. *ConspecteCom* [online] [citată 11.03.2020]. Disponibil: <https://conspecte.com/microeconomie/costurile-de-productie.html>
3. ENACHI, O. *Teoria economică*. Suport de curs. Chișinău, 2020.
4. TRUSEVICI, A., BRANAȘCO, N. *Teoria economică I*. Bălți: S. n., 2020. 104 p.
5. TURCU, V., LUȚ, M. D. *Microeconomie*. Timișoara, 2003. 148 p.
6. GOGONEAȚĂ, C., GOGONEAȚĂ, B. *Microeconomie*. București: Editura Economică, 1999.

**Atelierul
MARKETING**

CZU 339.138

**METODE ȘI TEHNICI INTERACTIVE DE MERCHANDISING APLICATE
ÎN SPORIREA ATRACTIVITĂȚII PUNCTELOR DE VÂNZARE**

Inesa CAZACU, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului,
Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
Coordonator științific: **Alina SUSLENCO**, dr., lect. univ.

Abstract: *In this paper, have been addressed the theory-methodology concepts on merchandising. The paper focuses on the analysis methods and interactive techniques of merchandising from a theoretical as well as a practical perspective. The purpose of the paper is to substantiate the most effective merchandising methods and techniques applied in the business unit. The practical part of the paper was made on the materials of the commercial unit S.R.L. "METRO CASH & CARRY". The research methodology focused on conducting the practical study through a qualitative method using the observation sheet as a tool. In the conclusions we can mention that the commercial unit S.R.L. "METRO CASH & CARRY" is a modern business unit that applies interactive methods and techniques merchandising such as: visual merchandising, permanent merchandising, seasonal merchandising, shelf merchandising, which helps the company to establish a constructive, efficient relationship with its customers by transforming them into loyal customers by consolidating their desires to return to the business unit.*

Keywords: *merchandising, merchandising methods, interactive techniques of merchandising, point of sale, attractiveness of the point of sale*

În secolul XXI se observă o crește semnificativă a importanței marketing-ului. Astfel, atât consumatorii, furnizorii, cât și producătorii sunt în permanentă căutare a noilor metode de realizare și consumare a produselor de strictă necesitate. În anii '60 ai secolului trecut, a apărut termenul de „merchandising”, fenomen ce a ușurat procesul de producere-vânzare-cumpărare.

Motivul principal care a determinat oamenii să descopere acest cuvânt nou, a fost un viitor mai performant și modern, de a economisi puterile, timpul și de a automatiza unele procese inutile de către forța umană [2].

Analizând dicționarul explicativ al limbii române (DEX online), „merchandisingul reprezintă o cercetare a dezvoltării vânzării și a utilizării mărfurilor și a serviciilor printr-o mai bună prezentare și publicitate în rândul consumatorilor” [13].

În sens larg, merchandisingul cuprinde activitățile asociate direct și indirect cu procurarea și revânzarea mărfurilor. În sens restrâns, merchandisingul în comerțul cu amănuntul se referă la funcția de procurare a mărfurilor [3, p. 13].

O definiție modernă a merchandisingului a fost interpretată prin cele 11 elemente care sunt prezentate în figura 1.

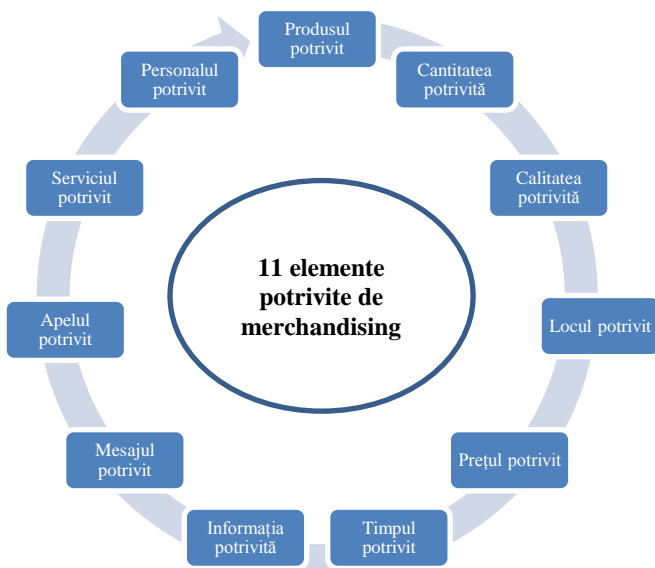


Figura 1. Elementele potrivite de Merchandising
Sursa: adaptată după [5]

În această figură observăm că merchandisingul nu depinde doar de spațiul, locul și timpul potrivit, dar de mai mulți factori care acționează pentru vânzarea a celor mai bune produse de la cei mai buni producători.

Majoritatea autorilor care analizează termenul de merchandising menționează definiția dată de Academia de Științe Comerciale din Franța: „Merchandisingul este parte a comercializării care înglobează studii și tehnici puse în practică, separat sau împreună, de către distribuitori și producători, permițând creșterea rentabilității punctului de vânzare și vânzarea de produse prin adaptarea permanentă a asortimentului la nevoile pieței și prin prezentarea corespunzătoare a mărfurilor” [9].

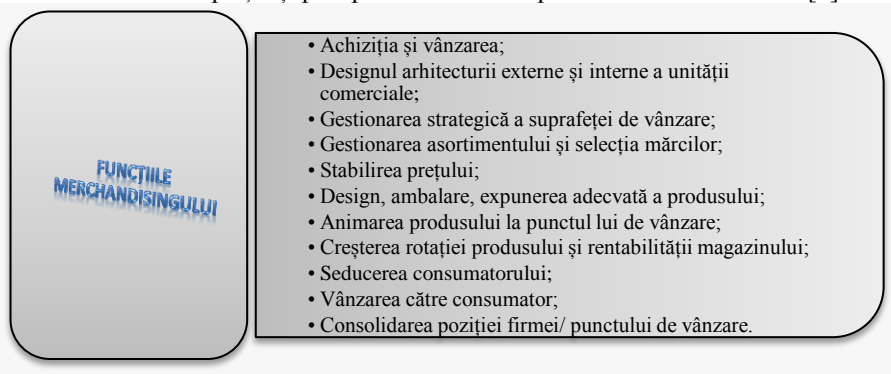


Figura 2. Funcțiile principale ale merchandisingului
Sursa: adaptată după [1]

Având magazine moderne cu autodeservire, acestea au fost mereu interesate cum să facă ca produsele să atragă atenție la ele fără ajutorul unui consultant. În acest sens, produsele singure își asumă responsabilitatea de a intriga, cointeresa și influența pe potențialii consumatori să le achiziționeze [2]. Majoritatea specialiștilor menționează că merchandisingul a apărut nu numai pentru a face ca produsele să fie auzite, dar și din motivul concurenței dintre producători, cerințele diverse dintre consumatori și creșterea cerinței unei calități mai performante.

Cercetările evidențiază că consumatorul ajunge să cunoască produsele într-un procent de 55% prin intermediul văzului, 18% prin intermediul auzului, 12% prin simțul olfactiv, 10% prin simțul tactil și 5% prin simțul gustului [1, p. 275].

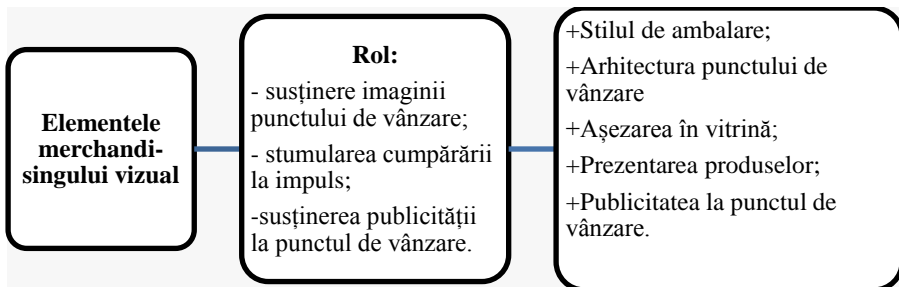


Figura 3. Elementele merchandisingului vizual
Sursa: adaptată după [1]

Merchandisingul vizual este tot ceea ce vede consumatorul, tot ce este atât în interiorul magazinului, cât și în exteriorul acestuia. Prin această metodă de merchandising consumatorul își creează o imagine asupra afacerii, care, la rândul său, îl face cointerestat și motivat pe consumator să revină de câte ori are nevoie de produse [9].

O altă metodă de reprezentare a mărfii este merchandisingul permanent. Acesta constă într-un ansamblu de acțiuni desfășurate împreună cu vânzătorii, personalul care aprovizionează și încearcă mărfurile la casele de marcat și la raft, personalul care se ocupă cu testarea produselor, merceologi, pentru a se asigura că produsele se expun la vederea publicului în maniera cea mai bună posibilă.

Merchandisingul permanent urmărește fidelizarea consumatorului pentru produsele de bază. Facilitează cumpărarea acelor articole care sunt așezate în același loc (zonă de magazin, nivel pe gondolă, raft) [1].

Pe lângă merchandisingul permanent care ne oferă o gamă permanentă de produse, reprezentanții centrelor comerciale cu amănuntul utilizează și merchandisingul sezonier. Acesta se bazează doar pe anumite produse și doar pe o perioadă anume a anului.

Merchandisingul sezonier este destinat produselor de sezon, cum este, de exemplu, cazul decorurilor și al dulciurilor de iarnă, al produselor alimentare specifice care se consumă la sărbătorile religioase, alte produse de grădinarit sau produse estivale. Aceste produse au o viață scurtă, deoarece ele se află pe raft atâta timp cât este sezonul [1].

Studiile arată că pe o suprafață de vânzare de 6000 mp, la o vizită de 30-45 de minute, fiecare client parcurge aproximativ 2 km de culoare și primește (inconști-

ent) 300 de stimuli pe minut. În consecință, linearul trebuie să scoată în evidență produsele cele mai rentabile [7, p. 274].

Merchandisingul la raft descrie modul în care este reprezentată marfa pe tețghea, pe rack-uri, rafturi și pe mobilier în cadrul magazinului [8]. Oferă consumatorului posibilitatea să atingă produsele, să le probeze, să le examineze, să le citească, să le înțeleagă și să le cumpere. Merchandisingul la raft nu trebuie să se preocupe doar de prezentarea atractivă a mărfurilor, ci și să o expună astfel încât să fie ușor de înțeles și atractivă. Merchandisingul la raft asigură evitarea supraîncărcării raftului, pentru a nu transmite consumatorului un mesaj negativ, că marfa nu poate fi accesibilă [6, p. 504].

Putem observa că merchandisingul la raft ne provoacă pe noi, în calitate de consumatori, să descoperim fiecare colț al magazinului, să descoperim rafturile pline de produse care ne vor trezi interesul să procurăm produse, chiar și pe cele care nu au fost incluse în lista inițială a cumpărăturilor.

Tehnicile de merchandising în exterior includ următoarele elemente: accesibilitatea și parcare: vizibilitate, împrejurimi, înălțimea și mărimea edificiului, resurse decorative, spații verzi, fântâni arteziene, arbuști, fațada și arhitectura exterioară, intrare-poți, vitrina și manechinele, logotipuri, etichete, iluminat exterior, firme luminoase [1].

Tehnicile de merchandising aplicate în interiorul magazinul includ următoarele elemente: condiții ambientale, (muzică și sunete, arome, temperatura ambientală, iluminat potrivit, curățenie); design interior funcțional (traseul interior, situarea secțiunilor, circulația clienților, zone calde-zone reci, amplasarea produselor, gestiunea linearului, mobilier, echipament, căi de acces, ascensoare, scări, cabine de probă, culoare); design interior estetic (arhitectura, pereți, podea, decorațiuni, material, culori, semnalizare) [9].

În continuare, ne vom concentra pe analiza metodelor și tehnicilor de merchandising moderne, interactive aplicate în cadrul unității comerciale METRO CASH&CARRY.

METRO CASH&CARRY este unul din specialiștii internaționali în domeniul vânzării en-gros și retail. Compania își desfășoară activitatea în 35 țări și angajează peste 104,000 de oameni din întreaga lume. În anul financiar 2017/18, compania METRO CASH&CARRY a înregistrat un volum al vânzării de €36,5 miliarde. Compania oferă soluții individualizate pentru a satisface cererea la nivel regional și internațional pentru clienții săi angroșiști și din vânzări cu amănuntul [15].

La METRO CASH&CARRY te vei bucura de mai multe facilități, care transformă experiența de cumpărare:

- Parcare gratuită (peste 500 de locuri);
- Sortiment variat de produse proaspete și oferte irezistibile;
- Control riguros al calității tuturor produselor;
- Soluții complete atât pentru familia, cât și pentru afacerea ta;
- Programe de loialitate;
- Evenimente diverse, lecții și traininguri.

Mottoul întreprinderii METRO CASH&CARRY este „Succesul tău este afacerea noastră”. [15]

Ca oricare întreprindere mare are standardele sale de merchandising. Astfel, vom compara și evalua aceste metode și tehnici de merchandising în magazinul METRO CASH&CARRY din municipiul Bălți, Republica Moldova, cu cele din toată lumea.

Magazinul este ordonat în așa mod încât cumpărătorul să se deplaseze cât mai mult prin cadrul acestuia, cu scopul de a cumpăra mai multe produse decât și-a planificat. Interiorul magazinului este realizat după principiul amplasării raioanelor: „Alimentar”, „Brânzeturi, carne, catering self-service”, „Librărie/papetărie”, „Vin”, „Textile”, „Produse pentru petrecerea timpului în cadrul căminului și produse IT și de telefonie mobilă”, „Drogherie – igienă – parfumerie – întreținere”, „Jucării”, „Haie”, case de marcat, cabine de probă.

Tehnicile de merchandising	Normele de asigurare a confortului fizic	Metro Cash-Carry
<ul style="list-style-type: none"> • Iluminarea • Temperatura optimă • Umiditatea 	<ul style="list-style-type: none"> • 300...500 beculețe • 19°C...25°C • 35%...60% 	<ul style="list-style-type: none"> • 500 beculețe • 20...22 C • 40%...55%

Figura 4. Tehnicile de merchandising standarde și cele aplicate în magazinul METRO CASH&CARRY, Bălți
Sursa: adaptată după [1]

Merchandisingul permanent în magazinul METRO CASH&CARRY, Bălți intensifică vânzarea produselor prin prezența permanentă a aceleiași zone din cadrul întreprinderii. Prin această metodă consumatorii cunosc locul amplasării zonei și se pot deplasa cu ușurință la produsul necesar, fără a pierde timpul pentru căutarea acesteia. În figura de mai jos voi prezenta zona de băuturi alcoolice, care face parte din merchandisingul permanent.



Figura 5. Zonă din merchandisingul permanent din cadrul magazinului METRO CASH&CARRY, Bălți

Sursa: elaborată în baza materialelor unității comerciale

Merchandisingul sezonier presupune amplasarea unui grup de mărfuri într-o zonă cu trafic puternic (la intrarea în magazin), în diferite perioade ale sezonului, în

funcție de clasa produsului. Tehnica acestui merchandising se bazează pe promoții, creând un mediu atractiv și a diverselor scenarii în jurul produselor. Acest merchandising în cadrul magazinului are o viață scurtă din cauza cererii sezonieră pe piață a produselor.



Figura 6. *Articol din cadrul merchandisingul sezonier*
Sursa: elaborată în baza materialelor unității comerciale

În magazinul METRO CASH&CARRY sunt utilizate culorile albastru și gri, aceste culori oferă consumatorilor un sentiment de liniște sufletească și armonie în timpul cumpărăturilor. Pentru creșterea productivității, compania METRO CASH&CARRY din Bălți utilizează etichete cu prețuri, afișe de semnalizare a reducerilor, care sunt realizate în culorile galben, roșu, verde și negru, model prezentat în figura 7. Cu ajutorul afișelor de reducere, de culoare roșie la consumator se creează dorința de procurare a acestor produse și de a se reîntoarce de fiecare dată în acest magazin.



Figura 7. *Reprezentare afișelor de prețuri standarde*
și cu reducere de culoare roșie

Sursa: elaborat în baza materialelor unității comerciale

Fonul muzical în magazinele METRO CASH&CARRY este diferit. În cadrul companiei se utilizează radio informativ, prin care sunt solicitați angajații sau difuzate informații generale pentru consumatori, despre magazin. În cadrul magazinului nu sunt folosite odorizanți sau uleiuri, însă în raionul de „parfumerie, cosmetică” sunt detergenții care emană un miros îmbătător de plăcut și face ca consumatorul să le procure ori de câte ori trece pe lângă ele.

Așezare produselor pe raft. Această metodă de merchandising oferă consumatorului METRO CASH&CARRY posibilitatea să atingă produsele, să le probeze, să le examineze, să le citească, să le înțeleagă și să le cumpere. Merchandisingul pe raft la METRO CASH&CARRY asigură evitarea supraîncărcării raftului, pentru a nu transmite consumatorului informație negativă, că marfa nu poate fi accesibilă și îi oferă acestuia posibilitatea să pună singur marfa la loc, ceea ce duce la interesul consumatorului.



Figura 8. *Reprezentarea produselor pe raft în cadrul magazinului METRO CASH&CARRY*

Sursa: elaborată în baza materialelor unității comerciale

În ceea ce privește așezarea pe raft în cadrul companiei, observăm cele patru nivele:

Nivelul capului, nivelul ochilor, nivelul mâinilor, nivelul solului.

- Nivelul capului se utilizează în cadrul companiei pentru depozitare și de crearea senzației de abundență a mesei bogate de produse.
- Nivelul ochilor se utilizează pentru atragerea atenției clientului de a percepe produsele fără niciun efort. Este nivelul preferat atât al consumatorilor cât și al producătorilor.
- Nivelul mâinilor este zona în care consumatorul ajunge ușor la produse, doar întinzând mâna și luându-le de pe raft. Acest nivel oferă comoditate consumatorului de a achiziționa produse.
- Nivelul solului este cea mai defavorizată zonă din motivul că consumatorul este nevoit să aplice eforturi suplimentare de a lua produsul. Aici sunt localizate produse voluminoase ușor localizabile.

În concluzie, putem evidenția:

- Merchandisingul contribuie la o legătură strânsă dintre consumator și magazin;



Figura 9. *Reprezentarea zonelor pe raft*

- Merchandisingul oferă posibilitatea ca fiecare produs să fie plasat la locul potrivit, timpul potrivit, pentru consumatorul potrivit.
- Merchandisingul combină mai multe elemente, precum cel vizual și cel olfactiv, pentru a atrage consumatorul de a cumpăra mai multe articole necesare de uz casnic cât și din strictă necesitate.
- Cu ajutorul imaginației și a merchandisingului, fiecare plecare la magazin devine una inovativă și mai plăcută, prin experiențele anterioare trecute în cadrul magazinului.
- După cercetările realizate în cadrul companiei METRO CASH&CARRY Bălți, aș sugera ca întreprinzătorul să modernizeze magazinul după modelul de magazin inteligent. Prin aplicarea acestei metode, managerul nu va avea necesitatea de un număr mare de personal, din motivul că toate procesele și tehnicile de merchandising vor fi automatizate.

Bibliografie:

1. AGHEORGHIIESEI-CORODEANU, D.T. *Elemente de Merchandising*. Iași: Tehnopress, 2014.
2. AGHEORGHIIESEI-CORODEANU, D.T, SUSLENCO, A. Tendințe în comerțul modern. Provocări pentru comercianții care doresc un avantaj competitiv în era internetului. In: *Asigurarea viabilității economico-manageriale pentru dezvoltarea durabilă a economiei regionale în condițiile integrării în UE*. Iași: PIM, 2017, p. 36-41. ISBN 978- 606-13-3642-5 [online] [citată 11.03.2021]. Disponibil: <http://dspace.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/3061>
3. DONNELLAN, J. *Merchandising Buying and Management*. London: A&C Black, 2013, p. 13.
4. FLORESCU, C. *Marketing*. București: ASE, 1997.
5. MOUTON, D., PARIS, Gauderique et al. *Practica merchandisingului. Spațiul de vânzări. Oferta de produse. Comunicarea la locul de vânzare*. Iași: Polirom, 2009, 323 p. ISBN 9789734614516
6. RIVERA, J., CAMINO, Y., MOLERO, V. *Marketing y futbol*. Madrid: ESIC Editorial, 2012.
7. SALVADOR, M-P. et al. *Distribucion comercial*. Madrid: ESIC Editorial, 2008.
8. SUSLENCO, A. *Мерчендаизинг - как инструмент для интерактивности*. vol. 1. Moscova: Арт-Консалт, 2015. p. 141-143. ISBN 978-5-9906705-8-7 [online] [citată 11.03.2021]. Disponibil: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23676906>
9. SUSLENCO, A. Merchandisingul o interfață a întreprinderii competitive. In: *Статистичні методи та інформаційні технології аналізу соціально-економічного розвитку*. Hmelnițk, 2020, p.79-84, ISBN 978-617-7572-36-6 [online] [citată 18.03.2021]. Disponibil: http://dspace.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/4637/1/Suslenco_merchandisingul.pdf
10. SUSLENCO, A., MOVILĂ, I. Marketing activity as a source of competitive advantage for enterprises in the Republic of Moldova. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere* (vol. XXXV). Iași: Performantica, 2019, p. 309-314. ISBN 978-606-685-687-4 [online] [citată 17.03.2021]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/94937
11. SUSLENCO, A., MOVILĂ, I. Rolul strategiilor promoționale în amplificarea comportamentului consumatorului la punctul de vânzare. In: *Managementul edu-*

- cațional: realizări și perspective de dezvoltare*. Bălți: Tipografia din Bălți, 2018, p. 129-135. ISBN 978-9975-3260-0-1 [online] [citată 16.03.2021]. Disponibil: <http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/handle/123456789/4114>
12. SUSLENCO, A. Oportunități de aplicare a strategiilor de marketing în cadrul întreprinderilor în contextul creșterii presiunii concurențiale. In: *Tradiție și inovare în cercetarea științifică: materialele Colloquia Professorum*. Bălți: Tipografia USARB, 2020, p. 96-99. ISBN 978-9975-50-243-6 [online] [citată 21.03.2021]. Disponibil: <http://dspace.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/4590>
 13. DEX-online [online] [citată 18.03.2021]. Disponibil: <http://www.webdex.ro/online/dictionar/merchandising>
 14. MARCHANDISING [online] [citată 18.03.2021]. Disponibil: <http://www.academie-des-sciences-commerciales.fr/dictionnaire/dictionnaire.htm>
 15. METRO CASH&CARRY [online] [citată 10.03.2021]. Disponibil: <https://www.metro.md/>

CZU 330.341.1:334.72

INOVAREA – PRINCIPALUL AVANTAJ COMPETITIV ÎN ATINGEREA SUSTENABILITĂȚII COMPANIILOR

Diana PÎRGARI, studentă, *Facultatea Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Coordonator științific: **Alina SUSLENCO**, dr., lect. univ.

Abstract: *In this paper were analyzed the theoretical-methodological aspects of the role of innovation in achieving competitive advantages on the market. Innovation appears as a decisive factor of companies 'competitiveness but also of companies' sustainability on the market. In this context, companies must invest in their innovative development in order to identify the best measures of innovation either through process innovation, product innovation or marketing innovation. Each of these types of innovation must be analyzed in detail by each company and must identify the innovative potential that the company has in order to generate innovation. The research methods focused on the use of several methods such as: analysis, synthesis, induction, deduction, abduction, comparative analysis, graphical, tabular method. In conclusion, we can mention that one of the most important competitive advantages that a company can have is innovation, which is a source in achieving the sustainability of companies that must be evaluated and analyzed by each company in order to achieve sustainability.*

Keywords: *innovation, innovation development, competitiveness, competitive advantages, sustainability*

În prezent, fiecare dintre agenții economici care activează pe piață doresc să-și asigure o bună prestație, să reziste luptei concurențiale și să devină lideri pe piața națională, dar și cea internațională. În contextul schimbărilor intervenite pe piață, datorită necesității firmelor de a lupta și de oferi către clienții săi bunuri superioare care le-ar satisface necesitățile la maxim, apare necesitatea de a găsi acele avantaje competitive care vor ajuta companiile să se diferențieze. Astfel, inovarea intervine în această luptă concurențială și poate fi privită ca avantaj competitiv care poate ajuta firmele să reziste luptei concurențiale, dar și să devină învingătoare.

Inovarea implementată în domeniul antreprenorial a devenit deja o necesitate a firmelor care pretind a fi competitive, care doresc a se dezvolta și a fi în topul agenților economici fiind apreciate de către consumatorii săi. Astfel, organizațiile trebuie să depună eforturile necesare pentru a genera noi inovații și a le implementa în cadrul afacerilor în vederea devenirii mai atractive, mai inovative, de a oferi pe piață noi produse și servicii care ar putea anticipa dorințele clienților săi, de a aplica noi metode manageriale, în vederea obținerii performanțelor organizaționale.

Cercetătorul J. Schumpeter menționează că inovarea este „o schimbare semnificativă în funcție de produs, compus din noua conexiune și comercializarea de noi combinații, bazat pe utilizarea de noi materiale și componente, punerea în aplicare a noi procese, deschiderea de noi piețe, introducerea de noi forme de organizare” [9, p. 42]. Potrivit acestei definiții, inovarea este introducerea în cadrul unei întreprinderi de noi idei, noi principii, noi clienți, noi piețe. Astfel, acest lucru generează avantaje competitive directe care influențează pozitiv asupra întreprinderilor.

Potrivit cercetătorilor O. Nicolescu și I. Verboncu, inovarea reprezintă „un produs nou, un nou eveniment sau activitate în piață, care are scopul de a atrage consumatorul pentru a satisface nevoile sale și, în același timp, să genereze venituri la antreprenor” [7, p. 25].

Ansamblul procesului de inovare mereu se regăsește în implementarea lui în cadrul întreprinderilor, organizațiilor prin intermediul de inovații, adică de brevete, know-how, documente noi, procese de producție noi, produse și servicii noi.

Dacă studiem cercetările efectuate de cercetătorul I. Dijmărescu, atunci putem evidenția că, potrivit lui, „a inova este o funcție a managementului” [1, p. 24]. Managerul este principalul actor care generează inovații. Astfel, de competențele manageriale, de viziunea managerială depinde generarea și implementarea inovațiilor.

Potrivit cercetătorului C. Russu, „latura creativă a activității manageriale se manifestă în crearea și promovarea susținută a „noului” prin adoptarea și aplicarea perseverență a unor activități inovatoare, axate pe pregătirea și producerea schimbărilor” [8, p. 41].

Potrivit cercetătorilor H. Harrington și J. Harrington, „inovația a avut mare succes peste tot unde a fost aplicată. Inovația înseamnă creștere și supraviețuire” [3, p. 85]. În baza acestei afirmații ale cercetătorilor, putem observa că inovația contribuie la obținerea succesului de către afaceri și contribuie la obținerea creșterii economice în cadrul unei economii, dar și conduce la supraviețuirea întreprinderilor pe piață.

În același context, de problema inovațiilor s-a preocupat și marele cercetător P. Drucker care, în lucrarea sa „Inovația și sistemul antreprenorial”, menționează că „inovația este instrumentul specific al sistemului antreprenorial. Inovația reprezintă procesul permanent de căutare a schimbării, reacționarea adecvată la această schimbare și exploatarea acesteia ca pe o ocazie” [2, p. 63]. În baza acestei afirmații, putem evidenția faptul că, potrivit cercetătorului, inovația este în strânsă legătură cu procesul antreprenorial, este un element de bază al acestui proces. Legătura dintre inovație și procesul antreprenorial este evidențiată anume de către P. Drucker.

De aceea, am elaborat **Tablelul 1**, unde am prezentat schematic definițiile inovării generate de către cercetătorii din domeniu.

Putem remarca că inovațiile sunt pilonii unei întreprinderi moderne, care poate rezista pe piață și poate învinge lupta concurențială datorită ideilor noi, produselor și serviciilor nou create, dar și datorită resurselor umane care dețin competențele necesare pentru a asimila, genera și implementa inovațiile.

Tabelul 1. Abordări privind inovarea potrivit cercetărilor din domeniu

Autorul	Definiția INOVAȚIEI
M. Moldoveanu și E. Dobrescu	Aptitudinea de a produce soluții noi, capacitatea de a introduce în lume un lucru nou, capacitatea de crea idei și produse originale, de a revela dimensiuni necunoscute ale fenomenelor, dar și soluții de rezolvare a problemelor.
C. Russu	Crearea și promovarea susținută a „noului” prin adoptarea și aplicarea perseverentă a unor activități inovatoare, axate pe pregătirea și producerea schimbărilor.
Dijmărescu	Analiza critică a situației concurențiale a firmei, selectarea măsurilor importante ce trebuie aplicare în scurt timp.
O. Nicolescu și I. Verboncu	Inovarea se caracterizează atât pentru apariția de idei noi, cât și prin efectuarea de schimbări pe baza acestora.
H. Harrington și J. Harrington	Creștere și supraviețuire
P. Drucker	Procesul permanent de căutare a schimbării, reacționarea adecvată la această schimbare și explicarea acesteia ca pe o ocazie.

Sursa: [1], [2], [3], [7], [8], [9]

Studiind literatura de specialitate, putem evidenția mai multe tipuri de inovații generate ce pot fi implementate în cadrul întreprinderilor.

O primă clasificare a inovațiilor este după natura lor. Schematic, clasificarea inovațiilor este prezentată în tabelul 2.

Tabelul 2. Clasificarea inovațiilor după mai multe criterii

Criteriul de clasificare	Tipuri de inovații
După natura lor	1. Inovații evolutive; 2. Inovații radicale.
După domeniul de aplicare	1. Inovații științifice; 2. Inovații tehnice; 3. Inovații organizatorice de stat; 4. Inovații economice; 5. Inovații sociale; 6. Inovații culturale; 7. Inovații juridice.
După scara de răspândire	1. Inovații de la nivel mondial; 2. Inovații de la nivel național; 3. Inovații de la nivel local.
După nivelul de abordare	1. Inovații de marketing; 2. Inovații de produs; 3. Inovații de proces; 4. Inovații organizaționale.

Sursa: [2], [9]

Inovarea se poate raporta la mai multe niveluri ale aplicării:

- *Inovare de produs*, care presupune realizarea unui produs nou sau a unui produs semnificativ îmbunătățit în ce privește caracteristicile sau destinațiile sale de utilizare;
- *Inovare de proces*, care presupune implementarea de procese noi sau semnificativ îmbunătățite (tehnologii, sisteme de transport sau de livrare etc.);
- *Inovare de marketing*, care presupune implementarea unor concepte sau a unor metode de vânzare noi sau semnificativ îmbunătățite, pentru creșterea cererii de bunuri și servicii sau pentru intrarea pe noi piețe;
- *Inovare organizațională*, care presupune implementarea unor metode manageriale noi sau a unor schimbări semnificative în structura organizației. [9, p. 42]

Inovațiile se regăsesc și în sfera întreprinderilor din sfera serviciilor, care constau în implementarea de noi metode de prestare a serviciului, în noi metode de livrare, da și noi metode ale relațiilor cu clienții.

Rolul inovării rezidă în mai multe elemente care sunt redate schematic în figura 1.

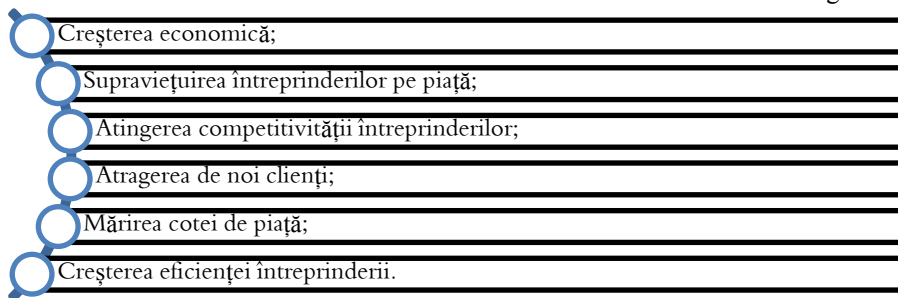


Figura 1. Rolul inovării în cadrul întreprinderilor

Sursa: elaborată de autor după [2], [3], [12], [13]

Studiind legislația din domeniul inovațiilor din Republica Moldova, putem evidenția că acest domeniu în țara noastră este reglementat prin intermediul mai multor documente legislative, precum cele redate în figura 2.

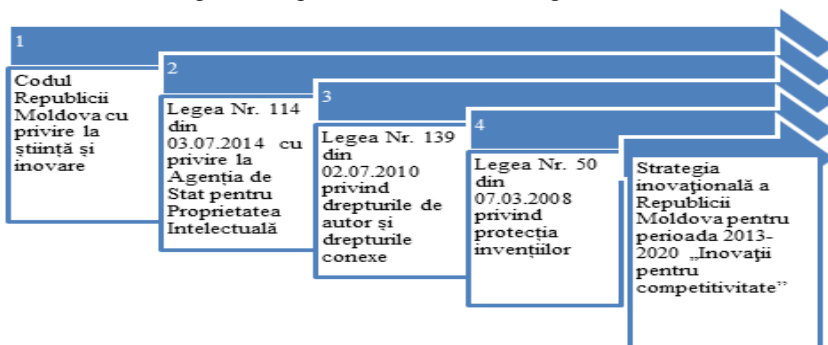


Figura 2. Legislația din domeniul inovării din Republica Moldova

Sursa: elaborată de autor după [4], [5], [6], [17]

Un rol aparte în generarea, implementarea și organizarea procesului inovativ îi revine Strategiei inovaționale a Republicii Moldova 2013-2020.

În urma analizelor efectuate de noi, observăm că Republica Moldova trebuie să elaboreze un Program de modernizare tehnologică prin implementarea managementului inovării. Esența acestui program este redată schematic în figura 3.

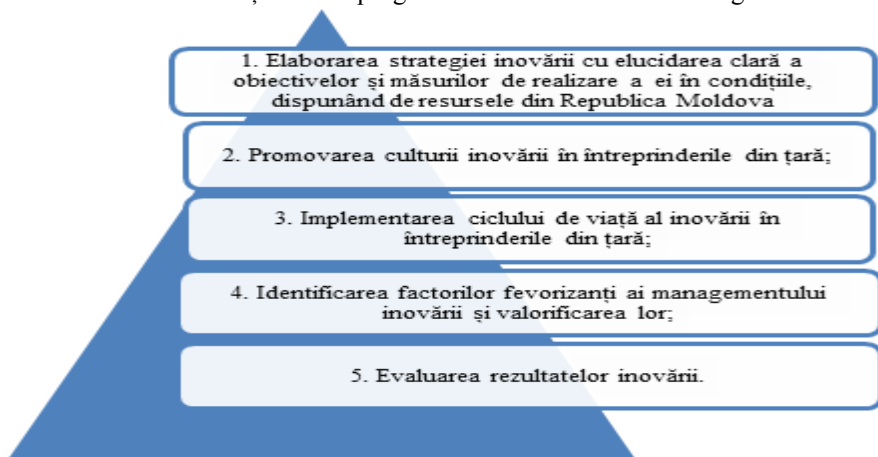


Figura 3. Esența unui program de inovare aplicabil întreprinderilor din Republica Moldova

Sursa: [4]

Astfel, observăm că necesitatea implementării unui astfel de program este una imensă pentru stimularea mediului competitiv din țara noastră și pentru dinamizarea și cultivarea culturii inovaționale în Republica Moldova.

Strategia cercetare-inovare până în 2020 din Republica Moldova se concentrează asupra următoarelor aspecte, redată în figura de mai jos¹.



Figura 4. Conținutul Strategiei cercetare-inovare până în 2020

Sursa: [10], [15], [16]

¹ Strategia cercetare-inovare a Republicii Moldova până în 2020. Disponibil: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=350541>

Din figura de mai sus, observăm că educația, cercetarea și inovarea sunt elemente care ne vor îndrepta spre o societate a cunoașterii, care vor fundamenta pilonii dezvoltării durabile.

Creativitatea este un factor determinant al inovării organizaționale. Datorită creativității organizațiile pot fi mai competitive și pot face față schimbărilor în cadrul organizațiilor care sunt dictate de noile schimbări de pe piață, de noua conjunctură.

Creativitatea este capacitatea de a genera noi idei de către membrii unei organizații. Datorită creativității, membrii organizațiilor pot genera noi idei care necesită ulterior a fi puse în aplicare. Punerea în aplicare a noilor idei se realizează prin intermediul inovării.

Creativitatea influențează pozitiv dezvoltarea întreprinderii și contribuie la obținerea mai multor avantaje, precum cele redate în figura 5.

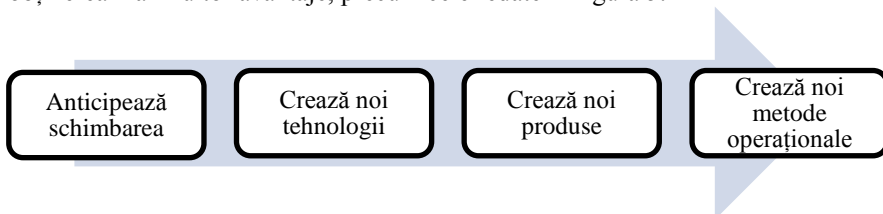


Figura 5. Beneficiile creativității în cadrul organizației

Sursa: [18]

Studiind literatura de specialitate, putem remarca că creativitatea este generarea de noi idei, iar inovarea este implementarea acestor noi idei în noi produse și servicii, noi metode de conducere.

Inovarea este generarea, acceptarea și implementarea de noi idei în practică și transformarea lor în noi produse și servicii.

Organizațiile pentru a fi competitive au nevoie de personal atât creativ, cât și inovativ. Procesul creativ în organizații se rezumă la câțiva pași importanți, redate în figura 6.

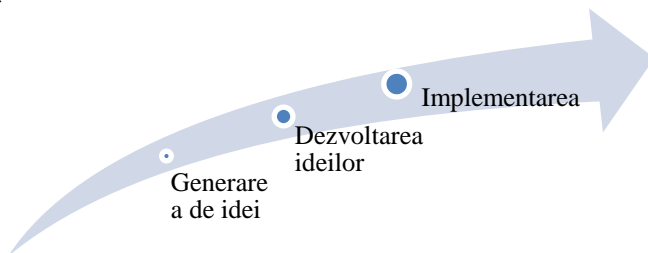


Figura 6. Procesul creativ în organizații

Sursa: [18]

Prima etapă, generarea de idei, este în strânsă legătură cu creativitatea, deoarece, dacă personalul unei organizații este creativ, el va genera noi idei, noi soluții la anumite probleme.

În cea de-a doua etapă, ideile generate sunt selectate și cele mai bune urmează a fi dezvoltate în vederea implementării lor.

În cea de-a treia etapă, ideile dezvoltate sunt implementate în cadrul întreprinderii, astfel se face trecerea de la creativitate la inovare trecând prin aceste 3 etape ale procesului creativ în cadrul organizațiilor.

În concluzii, putem remarca:

1. Inovațiile sunt pilonii unei întreprinderi moderne, care poate rezista pe piață și poate învinge lupta concurențială datorită ideilor noi, produselor și serviciilor nou create, dar și datorită resurselor umane care dețin competențele necesare pentru a asimila, genera și implementa inovațiile;
2. Întreprinderile în calitate de generatori de inovații se pot afla în mai multe posturi: fie ca furnizori dominate, fie ca furnizori intensivi, specializați, științifici, software. În oricare postură s-ar afla întreprinderile, în vederea rezistării pe piață, sunt obligate să aplice modele inovaționale în cadrul întreprinderilor care își vor prezenta efectele pe termen lung;
3. Putem evidenția că între antreprenor și activitatea de inovare este o legătură directă, deoarece fiecare antreprenor valorifică ceva nou, manifestă o gândire inovativă și, ca rezultat al activității de antreprenariat, de asemenea, se ivesc noi idei, noi produse și servicii, noi piețe.

Bibliografie:

1. DIJMĂRESCU, I. *Inovarea și rolul său în economie*. București: Economică, 1998. 154 p.
2. DRUCKER, P. *Inovația și sistemul antreprenorial: practica și principii*. București: Enciclopedică, 1993. 190 p.
3. HARRINGTON, H., HARRINGTON, J. *Business process imprevment: strategy for total quality*. SUA: Library of Congress Cataloging in publication data, p. 85.
4. LEGEA Nr. 114 din 03.07.2014 cu privire la Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală. In: *Monitorul Oficial*. 26.09.2014, nr. 282-289.
5. LEGEA Nr. 139 din 02.07.2010 privind drepturile de autor și drepturile conexe. In: *Monitorul Oficial*. 01.10.2010, nr. 191-193.
6. LEGEA Nr. 50 din 07.03.2008 privind protecția invențiilor. In: *Monitorul Oficial*. 04.07.2008, nr. 117-119.
7. NICOLESCU, O., VERBONCU, I. *Management*. București: Editura economică, 2003. p. 25.
8. RUSSU, C. *Management Strategic*. București: All BECK, 1999. 405 p.
9. SCHUMPETER, J. *Prophet of innovation. J. Schumpeter and creative distruction*. SUA: Harvard Coleges, 2007, 152 p.
10. *Strategia de cercetare-inovare până în 2020* [online] [citată 03.03.2021]. Disponibil: https://ince.md/uploads/files/1350540532_strategie2020.pdf
11. SUSLENCO, A. Aportul eticii în formarea capitalului intelectual și în formarea proprietății intelectuale. In: *Intellectus*. 2015, nr. 4, AGEPI, p.85-91. ISSN 1810 7079 [online] [citată 11.03.2021]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/en/vizualizare_articol/43003
12. SUSLENCO, A. Creativitatea pentru inovare. Provocări pentru Republica Moldova. In: *Progrese în teoria deciziilor economice în condiții de risc și incertitudine* (vol. XXVII) [online] [citată 12.03.2021]. Iași: Tehnopress, 2016. p. 133-146. ISBN 978-606-685-456-6. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/313293761_Progrese_in_teoria_deciziilor_economice_in_conditii_de_risc_si_incetitudine_vol_27

13. SUSLENCO, A. Innovation as a source of competitive advantage of the Republic of Moldova. In: *Economia Contemporană* [online] [citat 15.03.2021]. 2017, vol. 1, nr.1, p. 139-149. ISSN 2537-4222. Disponibil: <https://ideas.repec.org/a/brc/brcej/v2y2017i2p136-151.html>
14. SUSLENCO, A. Posibilități de asigurare a sustenabilității în învățământul superior în contextul schimbărilor inovaționale. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere* (vol. XXXVI) [online] [citat 18.03.2021]. Iași: Performantica, 2020. p. 204-209. ISBN 978-606-685-744-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/2020.11.04.Iasi_.volum%20ESPN%2036.pdf
15. SUSLENCO, A. Strategii pentru asigurarea sustenabilității în contextul schimbărilor inovaționale. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere* (vol. XXXVII) [online] [citat 18.03.2021]. Iași: Performantica, 2020. p.499-506. ISBN 978-606-685-742-0. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Iasi_.volum%20ESPN%2037.pdf
16. SUSLENCO, A. The development of the innovative potential in the academic environment of the Republic of Moldova - a wish or a necessity? In: *Rethinking Social Action. Core Values in Practice* [online] [citat 20.03.2021]. Iași, 2017. p. 876-888. Disponibil: <https://doi.org/10.18662/lumproc/rsacvp2017.80>
17. SUSLENCO, A. Valorificarea potențialului creativ al tinerilor specialiști din învățământul superior în contextul asigurării sustenabilității. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere* (vol. XXXVI) [online] [citat 21.03.2021]. Iași: Performantica, 2020. p.54-63, ISBN 978-606-685-744-4. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/2020.11.04.Iasi_.volum%20ESPN%2036.pdf
18. https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/panorama/pdf/mag29/mag29_ro.pdf

CZU 640.41

STRATEGII DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CALITĂȚII SERVICIILOR ÎN HOTELUL DE 3*

Mădălina TESCARI, studentă, *Facultatea de Economie și Administrarea Afacerilor, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, extensiune Bălți*
Conducător științific: **Alina SUSLENCO, dr., lect. univ.**

Abstract: *The hotel services they provide are of great importance in the operation of a hotel, namely their quality. All hotel services can be different and of a different quality. The tourist being as a client of a 3 star hotel selects from the range of hotel services the highest quality, offered at a high level. The tourist is satisfied when his wishes are satisfied by the hotel staff, who are trained and instructed high level. The tourist choosing a 3 star hotel, must be convinced that the tourist hotel services he will have during his stay, will be according to his preferences and want those that the tourist requested during the choice of the hotel. The research methodology focused on the use of several methods: analysis, synthesis, induction, deduction, qualitative research. In conclusions we can mention that the quality of services provided by a 3-star hotel must always be constantly increasing, by implementing quality growth strategies.*

Keywords: *services, quality, quality strategies, tourists, customers, 3 star hotel.*

O unitate hotelieră constă din implementarea politicii manageriale, luând în considerație capacitatea de clasificare a hotelului. Punând accent pe ospitalitate, sistemul organizatoric, având ca scop asigurarea și realizarea obiectivelor care constau din satisfacerea cerințelor clienților, cazarea și mesele, impuse de turism, dar țin cont și de alte doleanțe, opțiuni, utilități ale turiștilor la cel mai presus și bine organizat nivel și într-o eficientă prevedere economică. Fiecare hotel dispune de 2 mari categorii de servicii care, la rândul lor, asigură calitatea serviciilor hoteliere, și anume cazarea turiștilor și restaurația lor, adică restaurația publică.

Orice hotel mai are multe servicii pentru funcționarea sa mai eficientă fiind în concordanță cu resursele umane, administrația, verificarea și mercantizarea. În Republica Moldova, industria hotelieră este cea mai dezvoltată în Orașul Chișinău. Capitala Republicii Moldova este un oraș dezvoltat, dar, totodată, are multe blocuri și monumente din perioada sovietică. La etapa actuală, tot în acest oraș, poți întâlni blocuri de diverse mărimi construite din diferite materiale. Orașul Chișinău este vizitat de mulți turiști care se cazează în hotele de 3*, care dispun de o gamă de servicii variată, în concordanță cu preferințele turiștilor [1, p. 48].

O firmă care poate presta servicii, se poate diferenția pe piață prin modul ei de a oferi servicii superioare calitative. Managementul calității totale, în momentul de față este adoptat de foarte mulți prestatori de servicii, de asemenea, și de producătorii de bunuri materiale. În urma unor studii făcute, s-a văzut că mulțumirea prestatorilor de servicii, este într-o mare parte dependentă de calitatea serviciilor și, totodată, demonstrează intențiile de procurare. În cazul tuturor serviciilor hoteliere, menționăm faptul că consumul și producția sunt de nedespărțit, dar calitatea lor se poate baza pe serviciul prestat și consecințele lui. O soluție ce ar putea demonstra în ce măsură calitatea serviciilor poate fi demonstrată doar în urma unui studiu, ce ne poate confirma evaluarea de către consumator. Evaluările consumatorilor ar putea fi consecințe ale confruntării speranțelor și reușitelor obiective ale serviciului.

Madar A. și Neacșu N.A. susțin că, de fapt, „calitatea serviciilor acordate de hotel reprezintă un lucru primordial în ceea ce privește menținerea clienților permanenți și adăugarea câtor mai mulți clienți noi” [10, p. 268]. Dar nu trebuie să uităm faptul că calitatea unui serviciu, mai ales hotelier, este privit mereu divers, atât de client/ prestator, cât și de personalul care realizează serviciul. Autoarea este de opinia potrivit căreia calitatea serviciului hotelier se deosebește prin 3 moduri:

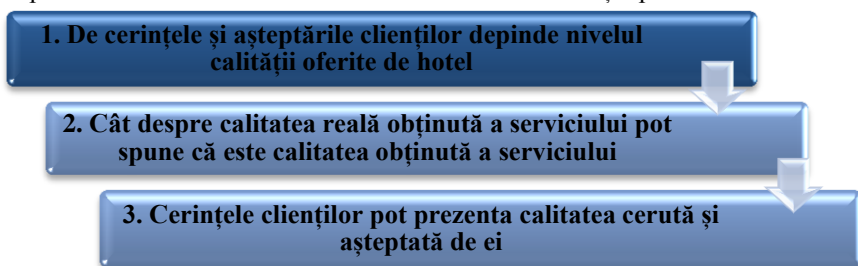


Figura 1. Moduri de diferențiere a calității serviciilor hoteliere

Sursa: adaptată după [10, p. 268]

Este extrem de importantă calitatea unui serviciu hotelier, îndeosebi pentru un client, atunci când alege o unitate de cazare. La fel, autoarea, susține ideea că pentru un hotel este extrem de important să cunoască cererile clienților și solicitările lor pentru a putea presta servicii de o calitate înaltă. Este regretabil faptul că, atunci când apare vreo nemulțumire din partea clientului, această problemă poate duce la pierderea clientului și hotelul astfel poate falimenta.

În urma studiului articolului autorului Nedea A., s-a constatat faptul că, în ziua de astăzi, nu este suficient doar pentru a oferi servicii de cazare. Este important ca turiștilor să le fie oferită o gamă variată de servicii necesare pentru a locui într-un hotel. Dar pentru a atrage clienți, trebuie să prestăm aceste servicii la cea mai înaltă calitate și la un preț cât mai avantajos. Putem specifica faptul că un client mereu va percepe calitatea unui serviciu hotelier în funcție de necesitățile și solicitările sale [11, p. 464].

Un moment important este faptul că atât angajații hotelurilor, cât și managerii trebuie să fie interesați să ofere cele mai bune servicii care vor fi pe placul clienților, în așa mod, să-și poată menține clienții fideli, totodată, să poată atrage noi clienți, în urma cărora și-ar putea mări veniturile.

Cronin, Taylor și Teas, în articolul lor, au abordat problema în ceea ce privește calitatea serviciilor, fiind ca o diferențiere între conceptele clienților și așteptările lor. Autorii sus-menționați sunt de opinia că perspectiva de cumpărare nu este afectată de calitatea serviciilor hoteliere, dar ea poate fi redată prin măsurarea percepțiilor vizitatorilor [6, p. 56].

Cercetătorii Kelly și Turley au ajuns la concluzia că un lucru important, în ceea ce privește prosperarea unei organizații, constă în redarea cât mai amănunțită a percepțiilor clienților lor. Dacă am vorbi despre management, putem menționa faptul că anume lor le revine funcția de a examina permanent serviciile abordate de client și în permanență să mărească gama produselor necesare pentru a fi satisfăcute necesitățile clienților. Totodată, părerea asupra acestei probleme și-au expus-o și învățații Lewis și Booms, ei fiind cei dintâi care și-au expus opinia, și anume, „calitatea serviciilor este o limită dintre serviciul oferit și calitatea lui. Despre calitate se pot spune multe, și anume că este dezvoltată multilateral, dar o definiție concretă încă nimeni nu a putut să-i atribuie. Putem specifica faptul că calitatea serviciilor hoteliere variază de la caz la caz, de la obicei la obicei [7, p. 85].

Au fost propuse și 5 criterii în ceea ce privește calitatea serviciilor hoteliere de către profesorii școlii de marketing din Suedia:

- firma este mereu gata să rezolve orice problemă apărută în acel moment cât se prestează serviciul hotelier dorit.
- personalul trebuie să fie antrenat, calificat, competent în domeniul hotelier.
- angajații trebuie să aibă capacitatea de a convinge prestatorii de servicii, turiștii, că serviciile turistice oferite sunt prestate la o calitate înaltă.
- personalul hotelului trebuie mereu să se manifeste pozitiv în raport cu toate cerințele și solicitările din partea clienților, astfel pentru a le arăta că sunt interesați de faima hotelului.
- clienții trebuie mereu să fie siguri că serviciile turistice pe care le-au solicitat vor corespunde cerințelor.

În cadrul acestui articol, Gronroos a susținut și el ideea potrivit căreia calitatea serviciilor este una extrem de importantă pentru faima unui hotel. Așadar, el spune că această calitate poate fi divizată în 3 părți, și anume: „calitatea tehnică a situației finale”, „oglinda corporativă a firmei sau a hotelului” și ultima, dar nu și cea de la final, este „calitatea funcțională a primirii”. Lehtinen la fel e de aceeași părere, dar el menționează că, în opinia lui, clasificarea ar putea fi făcută altfel, și anume: „priveștiștea hotelului” urmată de „însușirea interactivă și cea corporativă” [8, p. 9].

Asemeni lor, George și colaboratorii săi au numit câteva caracteristici care redau calitatea serviciilor hoteliere [9, p. 264]. Așadar, ei au propus 6 caracteristici, printre care se numără:

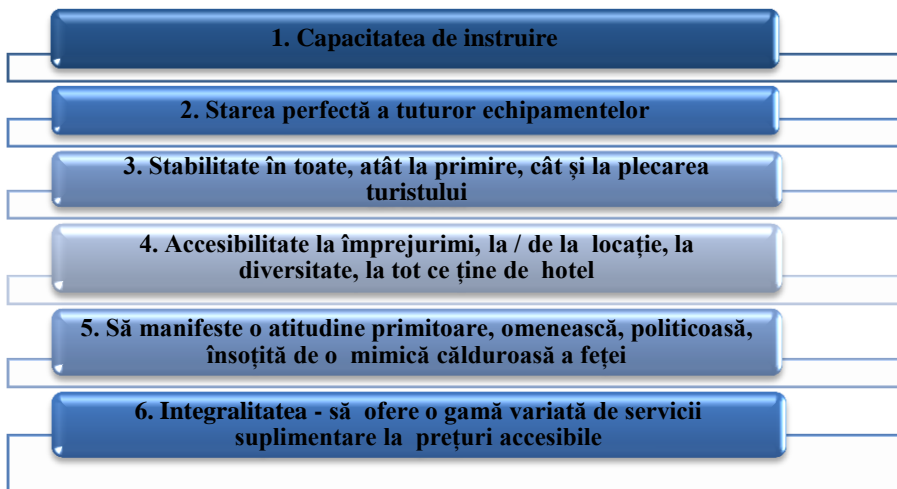


Figura 2. Caracteristici care redau calitatea serviciilor hoteliere

Sursa: elaborată după [9, p. 264]

Toate cele menționate anterior redau opiniile unor personalități asupra calității serviciilor. De asemenea, este specificat fiecare punct de vedere al lor în parte, ceea ce ne redă nouă că, așa cum fiecare om este unic prin felul său, așa și fiecare persoană are diverse viziuni asupra acestei teme. Din aceste comentarii, ajungem la concluzia potrivit căreia calitatea serviciilor este una destul de importantă în domeniul hotelier și nu numai.

La fel în acest subcapitol putem vorbi și despre niște forme ale calității care ajută la dezvoltarea serviciilor și anume cele turistice.

Comportamentul turiștilor mereu depinde de cum și în ce mod sunt prestate serviciile hoteliere. Așadar, la alegerea unei unități de cazare ei țin cont de calitatea acestor servicii, pentru a dispune de o odihnă de nota 10. Oamenii de marketing din hoteluri trebuie să asigure o serie de prestări/servicii de înaltă calitate ca turiștii să rămână încântați de hotelurile alese. Dar, pentru a beneficia de aceste servicii de

înalță calitate, și turiștii, la rândul lor, trebuie să dea dovadă de un comportament adecvat și să posede bunele maniere ale conduitei.

Tabel 1. Forme ale calității

Forme ale calității	Definirea
Calitatea proiectată	Presupune valori individuale ale produsului, la un nivel ales în urma comparării mai multor variante, pentru satisfacerea nevoilor clienților.
Calitatea prescrisă	Indică nivelul caracteristicilor produsului regăsite în standarde, norme.
Calitatea omologată	Însumează caracteristicile unui produs omologate de o comisie competentă.
Calitatea reală	Nivelul determinat efectiv la un moment dat al calității produsului.
Calitatea comercială	Privește caractere comerciale.
Calitatea contractă	Nivelul caracteristicilor calității stabilite între părțile implicate.

Sursa: elaborat după [10, p. 24]

Fiecare turist, înainte de a alege hotelul, mai întâi de toate selectează serviciile prestate de furnizor, și anume:

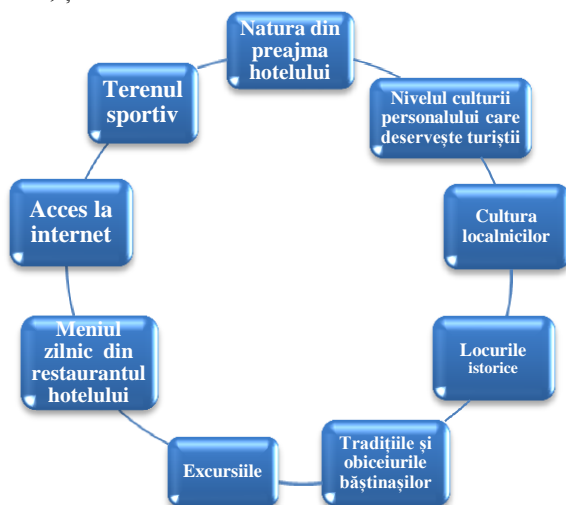


Figura 3. Serviciile prestate de furnizor

Sursa: elaborată după [4, p. 89]

Orice turist își alege la discreția sa camera unde se poate odihni, să fie cu vedere la mare, la parc, la munte, să fie partea solară sau cea umbră și la ce etaj dorește. Administrația hotelului se străduiește să pună la dispoziția turistului și să presteze servicii la cel mai înalt nivel, ca turistul să rămână impresionat și să dorească să se mai întoarcă în următorii ani, sau în timpul apropiat, la odihnă tot în acest hotel, sau în altă unitate de cazare [12, p. 121].

Tot furnizorii, la primirea unui grup de turiști din aceeași localitate, trebuie să-i cazeze la același etaj, cu odăile alăturate, ca turiștii, la rândul lor, să rămână satisfăcuți și, revenind din vacanță, să propună și altor oameni care au în plan să plece la odihnă să aleagă anume acest hotel și nu altul. Furnizorii au o mare responsabilitate în ceea ce privește asigurarea medicală, fiecare odaie să fie dotată cu trusă medicală, cu medicamente de prim ajutor. În cazul în care hotelul are în preajma sa un bazin, apa să fie curată și permanent să fie om de serviciu. Fiecare furnizor are în sarcina sa ca hotelul lui să fie cât mai atractiv, mai frumos amenajat, la un preț accesibil pentru orice om și să atragă cât mai mulți turiști noi, dar să nu-i piardă și pe cei vechi [2, p. 44].

Fiecare hotel promovează strategii în baza cărora prezintă cea mai variată ofertă a produselor turistice, dând turiștilor impresia de a fi cei mai valoroși. Prin diversele servicii acordate, fiecare hotel mizează pe faptul ca pe parcursul sezonului estival să aibă parte de un număr mare de turiști. Reieșind din acest fapt, turistul alege nu doar serviciile, ci un spațiu de odihnă cu o mulțime de servicii diverse și calitative, care îi sunt pe plac, unde poate vizita locuri pitorești cu obiceiurile lor, cu organizarea diferitor măsuri artistice și totodată să poată practica sportul [3, p. 57]

În fiecare hotel, la recepție poți găsi un chestionar unde fiecărui vizitator i se cere să răspundă la întrebări, în urma cărora administrația hotelului realizează atât nivelul calității serviciilor oferite, cât și necesitatea de a le îmbunătăți [15, p. 128].

Despre *strategia de preț* se poate spune că este diferențiată. Prețurile sunt diferite pentru diverși turiști și pentru vizitatori fideli. Prin urmare, putem specifica faptul că de preț depinde serviciul pe care îl poate oferi hotelul. Orice client pentru a-și organiza odihna, în perioada unei vacanțe, alege un tarif, să fie convenabil atât pentru el, cât și pentru unitatea de cazare solicitată, încât hotelul să nu sufere în buget [16, p. 27].

În ceea ce privește strategia dată, putem menționa faptul că prețul se poate stabili, în funcție de grupul de vizitatori, în ce perioadă a anului se adresează, numărul de zile și nopți petrecute, dacă doresc sau nu să ia dejunul în cadrul hotelului.

Fiecare persoană are dreptul la odihnă, de aceea prețurile unui sejur trebuie să fie după buzunarul clientului, ca să-și poată organiza la nivel odihna [5, p. 164].

Orice hotel poate oferi turiștilor o largă gamă de produse distribuite de el. Majoritatea hotelurilor lucrează cu mai multe companii turistice atât din interiorul țării, cât și din afara ei, pentru a distribui produsele turistice. Totodată, produsul turistic poate fi distribuit prin intermediul celei mai cunoscute metode, și anume internetul, ceea ce permite mai eficient și mai rapid să poată rezerva un loc în hotel [14, p. 134].

Vorbind despre promovare, putem spune că este un lucru primordial și principal pentru serviciile hotelului și ceea ce privește vânzările efectuate de hotel. Hotelul poate fi promovat în baza afișelor stradale, pe perețele din baza hotelului și o mare importanță are poziția hotelului și materialele care îl promovează.

În cadrul fiecărui hotel se simte necesitatea de a elabora un proiect de promovare gândit la cel mai înalt nivel, pentru a avea o circulație turistică bună [17, p. 503].

Menționând faptul că marketingul ajută la strategia de promovare, putem spune că o parte primordială a lui este publicitatea, care ajută la promovarea turistică, având ca scop vânzarea produselor turistice. În baza publicității făcute, aducerii

la cunoștință turistului despre produsul care se vinde, turistul trebuie să fie convins despre necesitatea de a procura acest produs [18, p. 546].

Cu toții știm faptul că calitatea reprezintă „un demers sistematic către excelență”, de fapt însemnând „satisfacerea cerințelor clientului” [23].

Așadar, au fost propuse 2 standarde, fiecare contribuind cu ceva la asigurarea calității serviciilor.



Figura 4. Standardele de asigurare a calității serviciilor

Sursa: elaborată de autor

Toate aceste mărci au contribuit pozitiv asupra asigurării calității serviciilor în hotel. Prin urmare, fiecare își are misiunea sa în activitatea hotelieră, dar, formând un tot întreg, standardele sus-numite pot avea împreună o colaborare fructuoasă.

Unul din standarde este ISO 22000, care este implicat în mod direct ori cel indirect în șirul alimentar și cel de aprovizionare a alimentelor [23]. Tot despre acest standard se poate spune că prestează servicii ce țin de apărarea produselor alimentare și au grijă de sănătatea clienților. Tot acest standard analizează minuțios și găsește expunerile ce pot îndotrini securitatea serviciilor prestate. Standardul ISO 22000 mai este numit și HACCP, ceea ce înseamnă „analiza riscului și punctelor critice de control” [23].

Despre această metodă se poate spune că este privilegiată din mai multe puncte de vedere:

- Are ca scop de a găsi căi avantajoase pentru pătrunderea pe piețe care vor da asigurare largă de desfacere a mărfii;
- Creează condiții extraordinar de bune pentru salariați și capătă o mare încredere în rândul lor;
- Într-o mare măsură se străuie să împlinescă trebuințele piețelor mondiale în ceea ce privește vânzarea alimentelor ecologic pure;
- Elaborează un interes convenabil turiștilor;
- Micșorează cantitatea de producție degradată din cantitatea totală de producție, ceea ce duce la o economie considerabilă;
- Preîntâmpină răspândirea unor maladii ce pot fi transmise de la lumea animală la oameni.

Anume standardul HACCP aduce un mare aport în păstrarea, ameliorarea și înfățișarea organizației, cât și ocuparea unui loc dintre cele mai bune pe piețele mondiale cât și pe cele locale și să aibă o imagine dintre cele mai bune în fața întreprinzătorilor.

Un alt standard este Marca Q – insigna ce certifică că anume acestui hotel, cuie i-a fost conferită, trebuie să ofere servicii calitative. Totodată, putem specifica faptul că anume „Sistemul Național de Certificare a Calității” este o unealtă în mâna businessmenilor, dar și o punte de trecere, cu scopul de a mări mișcarea turiști-

lor. În mai multe țări europene, precum Spania, Elveția, Franța, Germania etc., putem găsi o gamă de sisteme proprii de certificare a calității [25].

Acest standard nu poate funcționa, dacă nu are un scop bine determinat, și anume ca serviciile hoteliere pe care le prestează să fie de o calitate înaltă încât turiștii să rămână satisfăcuți, să facă tot posibilul ca hotelul să fie recunoscut atât în țară, cât și peste hotare. Fiecare hotel are în fața sa nu numai un scop bine stabilit, dar și obiective, în baza cărora să poată aplica un set întreg de norme cu privire la calitatea serviciilor pe care le prestează. Datorită dezvoltării acestui standard, Marca Q, au fost elaborate „condiții și criteriile de certificare a calității serviciilor hoteliere” [26].

În concluzii, putem menționa că orice turist folosindu-se de serviciile oferite de un hotel atrage o mare atenție la calitatea lor, de aceea, marea încredere a turiștilor în calitatea serviciilor poate fi obținută prin certificarea lor.

Fiecare turist, în moment ce este cazat la hotel, atrage o mare atenție la calitatea serviciilor acordate de hotel, iar administrația hotelului are ca scop satisfacția și dorința turiștilor, să mai revină la hotel. Toate serviciile hoteliere au ca scop îmbunătățirea calității lor și o strategie bine determinată: atracția turiștilor prin diferite metode și cu orice preț. Vorbind despre standardele ce ar putea asigura o înaltă calitate a serviciilor unui hotel, menționăm că sunt 2 tipuri de standarde cele mai importante, care ar avea ca scop îmbunătățirea acestor servicii.

Cu cât calitatea serviciilor hoteliere va fi de o calitate mai înaltă, cu atât comportamentul turiștilor va fi mai bun, vor fi mai încântați și vor căuta să se folosească de toate serviciile hoteliere. În ceea ce privește îmbunătățirea calității serviciilor unui hotel, ar fi binevenită folosirea unei strategii ce ar juca rol primordial ca serviciile hoteliere să fie mai bune, să fie la un nivel de prestigiu.

Pentru a îmbunătăți calitatea serviciilor hoteliere, ar fi binevenit un plan strategic care ar consta din diferențierea serviciilor oferite, încheierea unui contract inter și extra statal, să fie atrași cât mai mulți turiști din an în an, în incinta hotelului să fie deschise chioșcuri de vânzări ale presei, ale cadourilor, ale suvenirilor pentru a-și putea aminti despre sejurul petrecut în hotel.

Bibliografie:

1. BARCARI, I., GURGUI, A., GRIBINCEA A. Industria hotelieră din Municipiul Chișinău – Realitățile perioadei post-criză. In: *Revistă teoretico-științifică*. 2014, nr. 12, p. 48.
2. BOGHEAN, C., BOGHEAN, F. Ecoturismul – Model de valorificare durabilă a resurselor turistice. In: *Journal of tourism*. 2006, nr. 1, p. 44-45.
3. CETINĂ, I., NORA, M., ORZAN, M. Strategii de marketing în sectorul serviciilor. In: *Revista de Marketing online*. 2007, nr. 3, vol. 1, p. 55-59.
4. COITA, D.C., NEDELEA, A. Comportamentul turiștilor și naționalitatea – criteriile de clasificare a turiștilor și de segmentare a pieții turistice. In: *Management & Marketing*. 2012. pp. 88-91.
5. CORNELIU, M., MAXIM, E., SASU, C., PRUTIANU, Ș. et al. *Marketing, principii, Practici, Orizonturi*. Iași: Editura SEDCOM Libris, 2008. pp. 161-162.
6. CRONIN, J., JOSEPH, J., STEVEN, A., TAYLOR S. Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. In: *Journal of Marketing*. 1998, 56 (July), pp. 55-68.

7. CRONIN, J., TAYLOR, S. Measuring service quality: re-examination and extension. In: *Journal of Marketing*. 1998, nr. 56 (3), pp. 60-70.
8. GRONROOS, C., RAVALD A. Service as business logic: implications for value creation and marketing. In: *Journal of service management*. 2010. pp. 8-12.
9. GEORGE, P. HAZLETT, S. A. The measurement of service quality: a new P-C-P attributes model. In: *International Journal of Quality & Reliability Management*. 2011. pp. 263-265.
10. MADAR, A., NEACȘU, N.A. Service quality analysis-Hotel Alpin (Poiana Brașov). In: *Analele Universității Constantin Brâncuși din Târgu Jiu. Seria Economie* 6.6. 2013, pp. 267-270.
11. NEDEA, A. Calitatea serviciilor turistice ca strategie a dezvoltării turismului. In: *Studii Economice*. 2010, nr. 1-2, pp. 461-466.
12. NONI, L. *Nevoia de etică în turism* [online]. 2017. p. 140 [citat 10.04.2020]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/139-146.pdf
13. PARASURAMAN, A., VALARIE, A., ZEITHAML, L., BERRY, L. A conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. In: *Journal of marketing*. 1985, Vol. 49, pp. 41-50
14. STÂNCIOIU, A.F., BĂLTESCU, C.A., BOTOȘ, A., PÂRGARU, I. Aspecte conceptuale privind marketingul turismului balnear din România. In: *Economia teoretică și aplicată*. 2013, Vol. XX, Nr. 2 (579), pp. 134-135.
15. SUSLENCO, A. Сущность менеджмент а качества в туризме. In: *Revista „Альманах мировой науки”* [online]. Moscova, 2016, nr. 8(11), pp. 126-129 [citat 01.03.2021]. ISSN 2412-8597. Disponibil: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26583008_98712899.pdf
16. SUSLENCO, A. Strategii în domeniul calității – vectori ai dezvoltării țării. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euro regiunilor și a zonelor transfrontaliere* (vol. XXVIII) [online] [citat 01.03.2021]. Iași: Tehnopress, 2016. pp. 126-131. ISBN 978-606-685-474-0. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/313295897_Dezvoltarea_economico-sociala_durabila_a_euroregiunilor_si_a_zonelor_transfrontaliere_vol_28
17. SUSLENCO, A. Dezvoltarea potențialului turistic al Republicii Moldova. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euro regiunilor și a zonelor transfrontaliere* (vol. XXX) [online] [citat 01.03.2021]. Iași: Performantica, 2017. pp. 502-506. ISBN 978-606-685-554-9. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/101384
18. SUSLENCO, A. Implicațiile turismului rural în dezvoltarea durabilă a Republicii Moldova. In: *Integrare prin cercetare și inovare*. Chișinău: CEPUSM, 2015. pp. 544-551. ISBN 978-9975-71-711-3.
19. *Web design, publicitate* [online] [citat 10.04.2021]. Disponibil: <https://sianimage.com/afise-publicitare>
20. *Promovarea unui hotel* [online] [citat 12.04.2021]. Disponibil: <https://ghitulescudotcom.wordpress.com/2014/02/27/cum-sa-promovam-un-hotel/>
21. *Calitatea produselor și serviciilor în economia contemporană* [online] [citat 15.04.2021]. Disponibil: <https://consecte.com/Managementul-calitatii/calitatea-produselor-si-serviciilor-in-economia-contemporana.html>
22. *Sistemul de siguranță a alimentului, ISO 22000* [online] [citat 15.04.2021]. Disponibil: https://www.certind.ro/sisteme-de-management_8/siguranta-alimentului-iso-22000-fssc-22000_12

23. *Sisteme de siguranță alimentară* [online] [citat 16.04.2021]. Disponibil: <http://www.productis.ro/indrumator/faq/ce-inseamna-haccp/>
24. *Marca Q, garanția calității într-un hotel* [online] [citat 15.04.2021]. Disponibil: <https://www.curentul.info/social/marca-q-garantia-calitatii-in-industria-hoteliere/>
25. *Marca Q – sistem de certificare a calității serviciilor hoteliere din România* [online] [citat 10.04.2021]. Disponibil: <http://www.amosnews.ro/arhiva/seminarul-marca-q-sistem-certificare-calitatii-serviciilor-hoteliere-din-romania-15-09-2004>

CZU 338.53(478)

CERCETĂRI ÎN DOMENIUL POLITICILOR DE PREȚURI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Ana VACARI, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Alla TRUSEVICI**, dr., conf. univ.

Abstract: *In this article is going to be described and analyzed evolution and emergence of prices in the Republic of Moldova. The presence of price in the economic field is obvious, because in the price category are gathered all the problems of economic development: production, goods, labor, information, capital, investments, transports, services, land use, etc. The price is the amount of money the buyer pays in exchange for a unit of economic good, the amount for the transfer of property rights over a good from one person to another. Price policies help to regulate and maintain their stability according to certain requirements that develop our country's economy.*

Keywords: *the price, production, consuming, economic good, price policies, information, capital, services.*

Prezența prețului în domeniul economic este evidentă, fiindcă în categoria de preț sunt întrunite toate problemele de dezvoltare economică: producția, mărfurile, munca, informația, capitalul, investițiile, transporturile, serviciile, folosirea pământului etc. Prețul este prima verigă care participă la procesul de reproducție și determină proporțiile acestui proces. În preț sunt incluse toate părțile componente ale valorii, care sunt distribuite și capătă forma de resurse financiare și fonduri. Fluctuațiile prețului în jurul valorii creează câmp de acțiune pentru finanțe, iar finanțele concretizează acele proporții care sunt stabilite de preț. Reformele economice din Republica Moldova au impus noi principii și abordări ale problematicii prețurilor.

De la începutul introducerii în limbajul economic, termenului de preț i s-a atribuit sensuri variate, dar toți cei care l-au însușit și folosit au intuit faptul că prețul măsoară ceva. De pildă, încă în antichitate, Aristotel susținea că „prețul exprimă echivalența a două bunuri diferite calitativ” [1, pp. 4-5].

Prețul ca expresie bănească a valorii mărfii a apărut odată cu dezvoltarea producției de mărfuri, și anume atunci când au apărut banii, moneda măsurând acel „ceva” existent în toate bunurile supuse schimbului. Una din cele mai controversate probleme ale științei economice a fost găsirea aceluși „ceva” care le face comparabile, măsurabile și transferabile pe toate bunurile supuse schimbului [1, p. 5].

Indicele prețului de consum joacă un rol important în viața cotidiană și dezvoltă economia Republicii Moldova pe nivel național și internațional (figura 1).

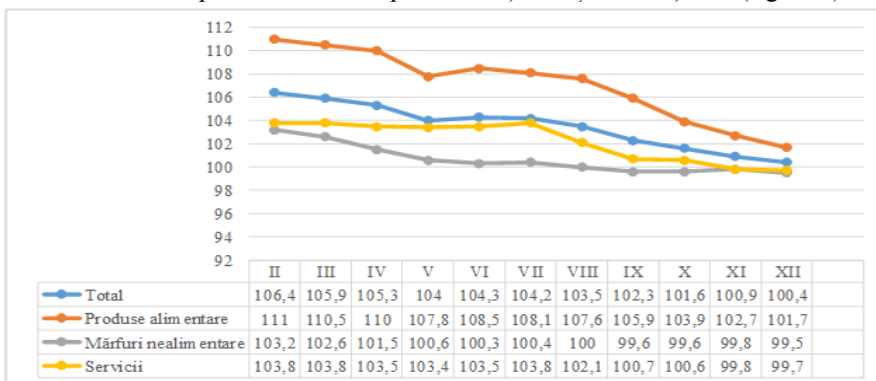


Figura 1. Indicele prețului de consum pentru anul 2020

Sursa: elaborată de autor după sursa [2].

După analiza schimbării indicilor prețului de consum, putem să observăm că indicele prețului de consum a scăzut brusc în anul 2020 pentru toate produsele, mărfurile și serviciile, fapt care a fost influențat de pandemia COVID-19, fiindcă a fost introdusă carantina pe tot teritoriul Republicii Moldova.

Prețul reprezintă cantitatea de bani pe care cumpărătorul o plătește în schimbul unei unități de bun economic, suma pentru transferarea drepturilor de proprietate asupra unui bun de la o persoană la alta. La început, valoarea a fost stabilită în mod spontan și arbitrar în procesul de schimb al produselor muncii comune a oamenilor. Prețul a determinat doar parțial costul producției de bunuri de către proprietarii de pământ, artizani, sclavi și iobagi. Deținătorii de sclavi și feudații înșiși au primit produsele de producție în formă naturală ca având nicio valoare definită. În sistemul capitalist, acest concept capătă un caracter universal. Practic toate produsele forței de muncă devin mărfuri care își au propriul preț [1, p. 6].

Tabelul 1. Schimbarea prețului în anii 2020-2021

Mărfuri și servicii	Coefficientul de ponderare	Ianuarie 2021	Decembrie 2021	Februarie 2021	Ianuarie 2020	Decembrie 2020	Februarie 2020
Total	10000	0,38	0,84	0,62	-0,02	0,60	6,41
Produse alimentare	3694,29	0,92	1,50	1,80	0,38	1,35	11,04
Mărfuri nealimentare	3784,65	0,79	1,40	1,15	-0,44	-0,25	3,24
Servicii	2581,06	-0,99	-0,91	-1,89	-0,04	0,70	3,83

Sursa: elaborat de autor [2]

După analiza tabelului prețurilor, observăm că, conform datelor, prețurile au crescut în anul 2021 cu aproximativ 0,5% comparativ cu anul 2020, astfel, putem să spunem că situația pe piață de desfacere a produselor și mărfurilor se îmbunătățește.

În cadrul mecanismului economico-financiar prețurile sunt menite să îndeplinească următoarele funcții [1, pp. 6-7]:

1. Funcția de instrument de măsură, prin care se măsoară consumurile de muncă, materie primă, materiale ș.a., precum și mărimea profitului. În cadrul pieței concurențiale mărimea prețului poate fi diferită de cea dorită de vânzător datorită confruntării cererii cu oferta. Prin intermediul acestei funcții, prețul servește ca bază de calcul pentru indicatorii cantitativi (PIB, VN, volumul investițiilor, volumul producției) și calitativi (rentabilitatea, productivitatea muncii, randamentul fondurilor ș.a.).
2. Funcția de stimulare se manifestă prin mărimea profitului inclus în structura prețului. Cu ajutorul prețului pot fi stimulate sau nu următoarele procese:
 - progresul tehnico-științific ce presupune elaborarea și implementarea tehnologiilor performante pentru stimularea productivității muncii, creșterii calității producției, lărgirii gamei de produse, economiei resurselor materiale;
 - modificarea structurii de producție și de consum are loc din contul cotelor diferențiate de impozite și taxe, precum și datorită practicării prețurilor diferențiate la produsele substituibile.
3. Funcția de distribuire rezidă din faptul că prețul oscilează în jurul valorii sub influența factorilor pieței. Prețul participă la distribuirea și redistribuirea veniturilor între ramuri, între regiuni, între diverse forme de proprietate, între fondul de acumulare și cel de consum, între clasele sociale, între vânzător și cumpărător.
4. Funcția de echilibrare a cererii cu oferta reflectă legătura dintre producție și consum, legătură posibilă numai prin intermediul prețului.
5. Prin intermediul funcției de pârghie a politicii economice, prețurile au menirea de a orienta activitatea întreprinderilor spre utilizarea rațională a resurselor materiale, umane și financiare. Această funcție deseori este îndeplinită de către stat.

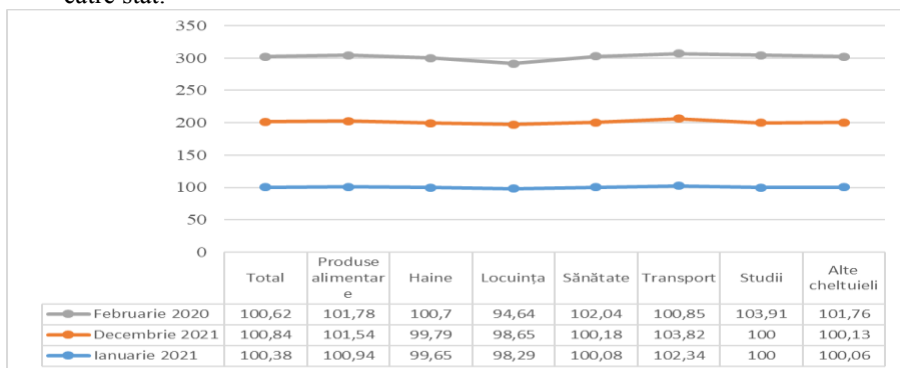


Figura 2. Prețurile produselor și mărfurilor în 2021(%)

Sursa: elaborată de autor [2]

Pentru menținerea și schimbare prețurilor, statul folosește controlul indirect prin intermediul politicii fiscale, politicii monetar-creditare, prin reglementarea cheltuielilor de stat și a sistemului de remunerare a muncii.

1. Politica fiscală. Impozitele, taxele și contribuțiile ce influențează în mod direct sau indirect prețul îndeplinesc următoarele importante funcții economice și sociale:
 - servesc drept surse de bază pentru completarea veniturilor bugetare;
 - influențează producția în sensul lărgirii sau restrângerii ei;
 - influențează nivelul prețurilor, respectiv, rata inflației;
 - prin participarea la procesul de distribuire și redistribuire a venitului național influențează veniturile diferitor păături sociale ale populației.
2. Politica monetar-creditară. Interacțiunea dintre preț și masa monetară se manifestă prin apariția fenomenului inflației. Între preț și inflație există o intercondiționare reciprocă, prețurile fiind atât cauză, cât și efect al inflației. Interdependența dintre preț și credit se manifestă prin faptul că creditul influențează cantitatea de bani aflați în circulație, ceea ce determină creșterea sau reducerea prețurilor.
3. Reglementarea cheltuielilor de stat. Finanțarea deficitului bugetar se poate face prin mai multe modalități, care au legătură și influențează nivelul prețurilor în economie:
 - vânzarea de obligațiuni guvernamentale cu o dobândă atrăgătoare pentru creditori;
 - băncile comerciale vor înregistra un deficit de lichidități și vor ridica rata dobânzii;
 - majorarea poverii fiscale;
 - emisiune monetară fără acoperire.
4. Sistemul de remunerare a muncii. Cheltuielile salariale se includ în componența costului. La fel, influența salariului asupra prețurilor se regăsește prin cererea de bunuri și servicii [1, pp. 62-65].

Influența și măsurile politicilor sunt benefice pentru economia Republicii Moldova, căci:

- conduce la consolidarea încrederii populației în politica statului și a băncii centrale, astfel obiectivele autorităților devin mai viabile, iar deciziile de politică monetară mai eficiente;
- totodată asigură evitarea situațiilor de incertitudine privind evoluția prețurilor în viitorul apropiat, ceea ce permite cetățenilor un mod rațional de comportare bazat pe economisire și realizare a proiectelor investiționale [3].

Concluzie: Prețul în ziua de azi joacă un rol important în dezvoltarea economiei naționale și internaționale nu numai pentru toate țările, dar și pentru țara noastră. Împreună cu dezvoltarea țării noastre se dezvoltă și prețul pentru marfă, bunuri și servicii. Cea mai mare influență asupra prețului a avut-o pandemia Covid-19, care a provocat o criza economică ce a pătruns în fiecare ramură a economiei și prețurile au fost stabilite brusc. De aceea a fost provocată criza care s-a agravat, iar în ziua de azi situația se îmbunătățește.

Bibliografie:

1. BUȘMACIU, E., GUMOVSCI, A. *Prețuri și tarife*: Curs univ. Chișinău: Dep. Ed.-Polig. al ASEM, 2005. 247 p. ISBN 9975-75-329-9.
2. *Formarea prețurilor* [online] [citată 29.03.2020]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=6937&parent=>

3. *Beneficiile stabilirii prețurilor* [online] [citat 29.03.2020]. Disponibil: <https://www.bnm.md/ro/content/beneficiile-stabilitatii-preturilor>
CZU 339.37

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ РЫНОК

Елена ВИРСТА, студентка, факультет реальных, экономических и экологических наук, Бельцкий государственный университет имени Алеку Руссо
Научный руководитель: **Лилия КИСЕЛЕВ**, ассист. унив.

Rezumat: *Acest articol cercetează influența comerțului electronic asupra consumatorului contemporan. Au fost depistate motivele datorită cărora un cumpărător este tentat să facă o cumpărătură. Sunt indicate beneficiile și neajunsurile comerțului electronic pentru consumator. Sunt indicate datele statistice despre comerțul în internet din țara noastră și alte țări ale lumii. Este analizată evoluția comerțului electronic în situația pandemică.*

Cuvinte-cheie: *comerțul electronic, consumatorul, achizițiile, magazin online, bunuri, servicii, vânzător.*

Целью данной статьи является выявление факторов обусловленных виртуальной средой, которые влияют на поведение потребителей - от процесса выбора до принятия решения о покупке.

Актуальность темы исследования обусловлена ростом влияния электронной коммерции в 21 веке, особенно за последний год, когда пандемия COVID-19 нанесла огромный ущерб экономике стран всего мира и изменила условия функционирования рынка.

За последние два десятилетия потребители стали все больше и больше использовать Интернет в качестве средства для информирования о продуктах или услугах или непосредственно для их покупки. Это связано с быстрым развитием информационных и коммуникационных технологий. И это развитие достигло таких масштабов, что уже каждый из нас хоть раз в жизни приобрел товар или услугу онлайн.

Для того чтобы определить влияние электронной коммерции на потребителя, необходимо понимать, что же представляет из себя электронная коммерция и каковы же ее отличия от офлайн-коммерции. Электронная коммерция – это предпринимательская деятельность, которая, так или иначе, связана с распространением, рекламированием, продвижением, продажей услуг или товаров через Интернет [4]. Эта сфера зародилась в США, потом получила развитие в Европе и в конце 90-х годов прошлого века стала активно развиваться в Китае и России. Сейчас электронная коммерция распространена во всем мире и продолжает активно развиваться.

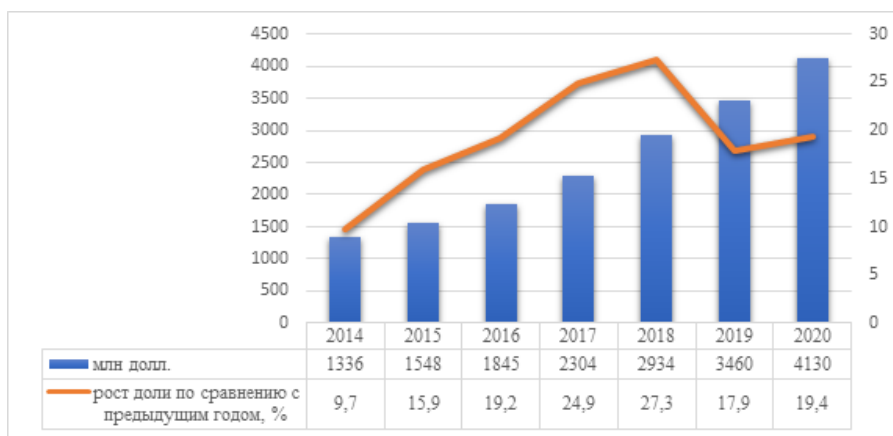
В 21 веке каждый из нас может с легкостью, не выходя из дома, приобрести любой товар, имея доступ к Всемирной паутине. Основными товарами, которые покупатель может приобрести онлайн являются еда, одежда, обувь, аксессуары, канцелярия, книги, мебель, цветы и многое другое. Сейчас нет практически ни одного товара, которого нельзя было бы найти в

Интернет-магазинах. Однако на сегодняшний день эта область включает в себя не только большой выбор товаров, но и широкий спектр дистанционных услуг, который постоянно расширяется вследствие все более прогрессивного внедрения экономической деятельности в сети Интернет.

Наиболее распространенными Интернет-операциями являются:

- a) электронная торговля – осуществление торговой деятельности через интернет;
- b) электронный банкинг – дистанционное предоставление банковских услуг через Интернет;
- c) электронный обмен информацией – комплекс нормативов и мероприятий по стандартизации обмена цифровой информацией в мировом масштабе;
- d) электронные деньги – электронное хранение денежной стоимости на каком-либо техническом устройстве;
- e) электронное страхование – осуществление страховой деятельности через Интернет [4].

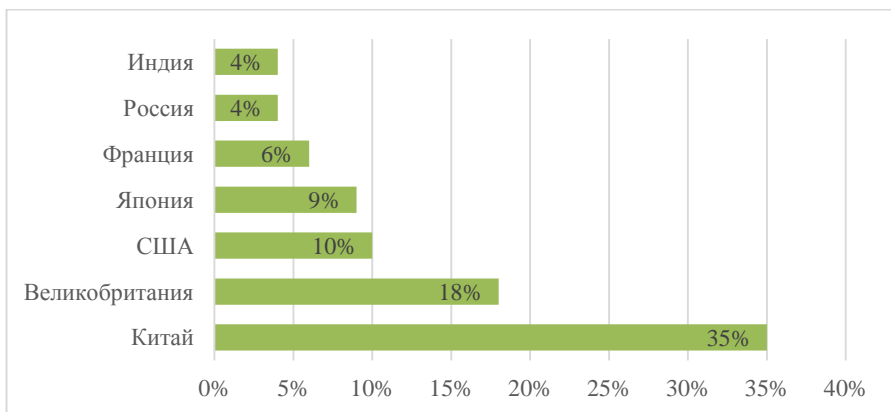
Для того чтобы понять влияние электронной коммерции на потребительский рынок, необходимо изучить динамику развития данного вида коммерции за последние несколько лет.



Фигура 1. Динамика мирового рынка электронной коммерции
 Источник: разработано автором [5].

Проанализировав данную диаграмму, мы видим, что мировой рынок электронной коммерции непрерывно растет. За последние 7 лет оборот рынка электронной коммерции вырос на \$2794 млн. Несмотря на экономический кризис, вызванный пандемией, в 2020 году объем электронной коммерции вырос на 19,4% по сравнению с предыдущим годом и составил \$4,13 трлн.

Рынок электронной коммерции достаточно развит как в развитых, так и в развивающихся странах мира. Это хорошо видно из следующей диаграммы:



Фигура 2. Доля продаж электронной коммерции от общего объема розничных продаж.

Источник: разработано автором [5].

Из диаграммы видно, что в тройку мировых лидеров по объему Интернет-торговли входят Китай, США и Великобритания, из которых Китай развивается активнее всего. В результате исследования выяснилось, что Великобритания имеет первенство сразу по трем критериям, насчитывая самую высокую долю Интернет-коммерции в ВВП, имея самый крупный средний чек на Интернет-покупку и вовлекая подавляющее большинство Интернет-пользователей в электронную коммерцию. Самыми крупными Интернет-магазина мира являются amazon.com (доходы: 34 млрд 204 млн долларов), ebay.com (выручка: 9 млрд 156 млн долларов США), walmart.com (официальный доход на 2015 год: 421 млрд 849 млн долларов.) [7].

Электронная коммерция активно развивается и в нашей стране. По оценке экспертов, Пандемия COVID-19 подстегнула развитие онлайн-торговли в Молдове. Но хотя в последнее время жители республики значительно чаще пользуются услугами магазинов в Интернете, онлайн-рынок в Молдове находится в начале пути, считают специалисты. Эксперт в области экономики Вячеслав Ионицэ полагает, что в нашей стране не практикуется онлайн-коммерция в полном смысле этого слова. По словам Ионицэ, торговля в интернете опирается на электронные платежи, а этот сегмент в Молдове пока развит недостаточно. В то же время Ионицэ отметил, что в последнее время жители Молдовы начали чаще размещать заказы на доставку товаров или получение услуг в Интернете. Экономист считает, что эта тенденция сохранится и после окончания пандемии [6]. Примерами крупных Интернет-магазинов Молдовы являются Bigshop.md (продажа и доставка мебели), Dostavka.md (продажа техники), Pandashop.md.

Для того чтобы изучить влияние электронной коммерции на потребителей, необходимо знать преимущества данной сферы для покупателей и общества в целом.

Таблица 1*Недостатки и преимущества электронной коммерции для потребителя.*

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> – повсеместность (в любом месте и в любой момент времени пользователь имеет возможность удовлетворить свой спрос на какой-либо товар или услугу); – анонимность (в интернет-пространстве потребитель может быть не назван и не изображен другим потребителям или производителям, если он этого не желает); – широкий выбор товаров и услуг (на сегодняшний день практически нет товара, который нельзя найти и приобрести онлайн); 	<ul style="list-style-type: none"> неумение использовать интернет-услуги (как правило, люди пенсионного возраста не имеют доступа к Интернету и не умеют пользоваться услугами онлайн-магазинов); – невозможность оценить товар так же, как при реальном контакте (это вызывает недоверие потребителей); – проблемы доставки; – возможные трудности и убытки при возврате товара

Источник: разработано автором [3].

На основе данных из таблицы, видно, что электронная коммерция имеет как положительные, так и негативные аспекты, так как на данный вид коммерции влияет множество факторов. Каждый потребитель сам решает для себя, является ли данный вид приобретения товаров и услуг подходящим для него.

На основе вышесказанного, можно понять мотивы, которые движут потребителями.

Поведение потребителей имеет следующие характеристики:

- 1) относится как к отдельным лицам, так и к группам или организации (потребителем может быть как физическое лицо, так и юридическое);
- 2) всегда содержит концепцию удовлетворения определенной потребности или желания, личной или организации (как онлайн, так и оффлайн коммерция следует цели удовлетворения потребностей потребителя);
- 3) всегда включает в себя определенный процесс, который приводит к решению.

По мнению Н. В. Апатовой, мотивы поведения потребителя можно разделить на функциональные и нефункциональные:

К *нефункциональным* относятся:

- 1) комфортность покупки в Интернет (удобное время обращения для каждого потребителя, отсутствие физических очередей в магазине и ожидания обслуживания, экономия денег в связи с более низкими ценами в онлайн магазинах, что связано с уменьшением затрат продавцом на обслуживание магазинов, чувство комфорта дома);
- 2) доверие, которое, как правило, строится на впечатлении от сайта магазина, отзывах покупателей, информации о продавце в виде его адреса, контактных телефонов и электронной почты, ожидаемой гарантии конфиденциальности и безопасности персональных данных);

- 3) желание следовать моде на товар, копировать поведение в социальной реальной или виртуальной группе, «эффекту толпы», при котором образуются информационные каскады – нарастающие потоки однотипной информации, влияющие на решение потребителя [1, стр. 21].

К *функциональным* мотивам относятся ценовые и ассортиментные ожидания покупателя, которые отличаются от ожиданий в традиционной торговле. Как правило, цена в Интернет-магазинах ниже, что привлекает внимание потребителей, так как можно приобрести один и тот же товар по более выгодной цене, не выходя из дома, что является, несомненно, преимуществом во времена пандемии, когда из-за мер безопасности потребителем следует ограничить передвижение по людным местам [1, стр. 22].

По мнению автора, обе категории мотивов потребителей являются важными, нельзя сделать вывод о том, какая из них влияет на покупателя в большей степени, поэтому производителям следует учитывать все мотивы клиентов для удовлетворения их потребностей и получения максимальной прибыли.

Многие экономисты, в том числе Е.Ю. Депутатова, А.А. Бобров и О.В. Василенко, анализируют поведение потребителей и пытаются понять, что же движет ими при покупке того или иного товара или услуги. Персональные характеристики потребителя определяют его мотивы. К таким характеристикам следует отнести: пол, возраст, образование, род занятий и экономическое положение, стиль жизни, особенности характера и самооценка. Однако несмотря на то, что каждый покупатель уникален, у всех людей есть схожая модель поведения во время осуществления покупки.

Классиком маркетинга Ф. Котлером разработана общая модель поведения потребителя, в которой были выделены этапы воздействия раздражителей, учета психологии и характеристики потребителя, процесса выбора и принятия решения о покупке. На первом этапе действуют маркетинговые раздражители, к которым Ф. Котлер относит товары и услуги, цены, распределение и коммуникации, и прочие раздражители (экономические, технологические, политические и культурные).

Второй этап, связанный с психологией потребителя, включает мотивацию, восприятие, обучение и память, а также культурные, социальные и персональные характеристики. Процесс выбора состоит из осознания проблемы, поиска информации, оценки альтернатив, принятия решения о покупке и поведения потребителя после покупки. Решение о покупке – это выбор товара, выбор торговой марки, выбор продавца, объем покупки, время покупки и способ оплаты [1, стр. 24].

Изучив мнения вышеперечисленных экономистов о поведении пользователей Интернет-магазинов, можно составить следующий алгоритм действий при покупке товара онлайн:

1. Покупатель видит рекламное объявление того или иного товара или услуги (данный пункт может отсутствовать, если у потребителя есть заранее цель приобрести определенный товар, который он ищет в Интернете).
2. Покупатель, просматривая онлайн-каталог, решает выбрать продукт.

3. Покупатель сравнивает цены на данный продукт в других магазинах, в том числе оффлайн, читает отзывы, изучает продавца.
4. Покупатель оформляет заказ, указывая данные доставки и способ оплаты.
5. Покупатель получает и оплачивает товар, при этом он может оставить отзыв о товаре и продавце на сайте магазина.
6. Если товар не соответствует требованиям, покупатель возвращает его, получая обратно полную стоимость товара или ее часть.

Исследовав основные аспекты влияния электронной коммерции на потребителей и мотивы, которые ими движут при осуществлении покупок в Интернет-пространстве, можно сделать вывод о том, что уровень влияния данного вида коммерции достаточно высок. Это связано в большей степени с тем, что, по сравнению с традиционной рыночной средой, осуществление покупок онлайн является достаточно быстрым и удобным для всех потребителей. Поэтому сфера электронной коммерции продолжает активно развиваться как в развитых, так и в развивающихся странах мира, увеличивая объем предоставляемых товаров и услуг и приобретая все больше клиентов. Особенно активно данная рыночная среда начала развиваться во времена пандемии COVID-19, когда данный вид коммерции некоторое время являлся единственным безопасным для здоровья способом приобретения необходимых товаров и услуг.

Библиография:

1. АПАТОВА, Н. *Особенности поведения потребителей в Интернете* // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. № 3 (51). С. 19-29, ISBN 5388-4576.
2. КРАЙНОВ, А., *Влияние электронной коммерции на экономику*, 2013, [цитировано 29.03.2021]. Доступно: <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2013-3/4-krainov.pdf>
3. СОЛОВЕЙ, М., КРИВОНОС, Д., *Роль электронной коммерции в международной торговле*, 2016, № 3.1 (5.1). С. 134-138, [цитировано 30.03.2021]. Доступно: <https://moluch.ru/th/5/archive/31/985/>
4. «Электронная коммерция» доступно: <https://www.calltouch.ru/glossary/elektronnaya-kommertsiya/>
5. «Глобальное развитие e-Commerce: США, Китай, Россия» доступно: <https://www.shopolog.ru/metodichka/analytics/global-noe-razvitie-e-commerce-ssha-kitay-rossiya/>
6. «Насколько Молдова готова к электронной коммерции» доступно: <https://ru.sputnik.md/economics/20200601/30430001/naskolko-moldova-gotova-k-elektronnoy-kommertsii-chno-govorit-ekspert.htm>
7. «Самые крупные интернет-магазины мира» доступно: <https://xage.ru/samyekрупnye-internet-magaziny-mira/>

RETROSPECTIVA TURISMULUI RELIGIOS ÎN REPUBLICA MOLDOVA PRIN PRISMA MARKETINGULUI ÎN PERIOADA PANDEMICĂ COVID-19

Agnesia SPINEI-TONU, studentă, Facultatea Științe Economice,
Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău
Conducător științific: **Natalia ANTOCI**, dr., lect. univ.

Abstract: *This article tends to highlight the religious field in the Republic of Moldova during the period of Covid-19 in terms of marketing and its characteristics. It explains and details the concepts of religion, faith, tourism and the connection between religious tourism and marketing. It can be seen how the field of marketing can influence religion, but not to a very large extent, because it deviates from its essence. It also explains the essence of religion in the life of the population of the Republic of Moldova and how it manifests itself among Christians. It is important to make a revelation about the Orthodox religion, because it predominates most in our country and is chosen and preserved by most Moldovans. The differences between the two opposite domains as religious and marketing were highlighted, but also their similarities. The article focuses on the retrospective and the situation created by the pandemic period for religious tourism and marketing and how it influenced the activity of these spheres.*

Keywords: *religion, marketing, religious tourism, retrospective, Pandemic covid-19, Church.*

Religia reprezintă credința în Dumnezeu, în ceva sacru și divin. Religia are un rol deosebit de important în Republica Moldova. În urma situației critice cu care ne-am confruntat anul precedent până în prezent, pandemia Covid-19, domeniul religios și turismul au avut de suferit, deoarece s-au sistat activitățile acestora prin interzicerea călătoriilor la lăcașele sfinte și interzicerea de a se desfășura Liturgiile în prezența creștinilor.

Scopul acestei cercetări este de a determina cum religia influențează turismul național prin prisma marketingului în perioada de Covid-19. Obiectivele stabilite sunt de a descrie conceptul de turism religios în Republica Moldova la etapa actuală, de a determina interdependența dintre turismul religios și marketing și de a stabili retrospectiva turismului religios în timpul situației pandemice.

Religia este dialogul etern dintre om și Dumnezeu. Ea reprezintă baza existenței omenești, o divinitate și spiritualitate duhovnicească de care are nevoie fiecare om muribund. Țara noastră, Republica Moldova, are o bucurie deosebită ca majoritatea cetățenilor ei să fie creștini ortodocși, deoarece credința Ortodoxă este considerată cea mai adevărată religie. Conform datelor recensământului din 2014, din numărul total al populației care și-au declarat religia, 96,8% s-au declarat creștini ortodocși. În Republica Moldova se găsesc peste 1000 de biserici și 44 de mănăstiri, care sunt încadrate în categoria de „monumente de arhitectură ecleziastică”.

Turismul religios este o formă de turism care există de secole, dar care a evoluat enorm și vizează atât promovarea valorilor culturale, cât și a celor spirituale. Astăzi acesta este un fenomen complex care se află în continuă transformare și

diversificare, păstrându-și însă elementul de bază care l-a consacrat: religia. Diferența dintre această formă de turism și altele o constituie motivația religioasă a turiștilor. Prin turismul religios se face trimitere la agențiile de turism care desfășurau diverse călătorii pe teritoriul țării în locurile sfinte din țară. Scopul excursiilor este cunoașterea patrimoniului obiectelor de cult a zonelor turistice ale țării, familiarizarea cu istoria mănăstirilor ortodoxe construite în arealul țării, familiarizarea cu modul de viață, obiceiurile și tradițiile locuitorilor din zonele respective. Nu se poate face o distincție netă între turismul cultural, referindu-ne la vizitarea edificiilor religioase, și turismul religios. Spre exemplu, turiștii care merg la mănăstiri din curiozitate, din nevoia de a cunoaște locuri și lucruri noi, atrași de frumusețea lor prin artă, prin faptul că sunt situate în locuri mai retrase, pitorești dar și prin viața deosebită pe care o duc cei ce locuiesc în ele, în momentul întâlnirii cu lăcașul de cult ei se transformă în pelerini: își schimbă vestimentația, aprind o lumânare, se închină la icoane. Întâlnirea cu sacralul modifică motivația exterioară a călătoriei, vizitatorul descoperind și o motivație interioară, de alt ordin decât cel pur turistic. Există două mari tendințe de călătorii: - *călătorie unifuncțională*, care are un singur scop de natură religioasă, spre exemplu, călătoriile la lăcașuri cu moaște ale sfinților, cum ar fi Sfânta Cuvioasă Agafia de la Mănăstirea Cușelăuca etc.; - *călătorie plurifuncțională*, care îmbină aspectele religioase ale călătoriei cu cele strict culturale, cum ar fi Orheiul Vechi, Mănăstirea Țipova etc.

Perioada pandemică a sistat mai multe activități inclusiv în domeniului turismului, iată de ce mai multe agenții turistice își promovau activitatea prin călătoriile organizate online pe rețelele de socializare, iar clienții companiilor puteau doar virtual să călătorească la diverse lăcașuri sfinte de pe teritoriul Republicii Moldova și să admire de acasă uimitoarele peisaje cu care sunt împodobite locașurile de cult din țară. Aceeași situație se întâmplă și în sfera religiei, astfel că slujbele religioase erau transmise în direct prin televiziune sau rețelele de socializare, în așa mod ca creștinii să poată asculta de acasă Liturghiile la care nu pot fi prezenți fizic. Desigur că aceste activități inventate nu pot egala asistarea la biserică în mod real și de a crea acea stare de liniște sufletească, confort și pace spirituală, dar măcar pot potoli cât de puțin sufletul cel dornic de a sta în casa lui Dumnezeu și de a comunica liber cu El, prin ascultarea atentă a slujbelor religioase și vizualizarea lăcașurilor sfinte.

Cunoaștem că marketingul este arta de a vinde, însă credința este arta de a crede, a ierta, a iubi și a fi bun. Este greu de a face o corelare între aceste două domenii total diferite, însă vedem că totuși au același scop comun: de a satisface nevoile și preferințele oamenilor. Marketingul trebuie să satisfacă nevoile fizice ale consumatorilor, însă religia trebuie să satisfacă nevoile spirituale ale credincioșilor. Deci în cazul marketingului sunt consumatorii bunurilor de consum și a serviciilor, însă în cazul domeniului religios sunt consumatorii de frumos, spiritual și moral. Putem menționa că astăzi și lăcașurile sfinte își creează și au un marketing anumit, deoarece prin deosebirea, comparația și popularitatea acestora se poate observa o anumită concurență între ele. La fel și creștinii aleg în care biserică să meargă, la care să se roage, la care să aducă unele daruri, la care să oficializeze unele ierurgii, enoriașii aleg în funcție de distanța acesteia, de amabilitatea personalului, de prețul

lumânărilor, icoanelor și a altor obiecte religioase sau de alte servicii oferite de mănăstire, spre exemplu cazare, ghid sau hrană.

Cu toate aceste elemente, fiecare creștin are o bisericuță sau o mănăstire care îi este mai aproape de suflet și care o frecventează mai des, dar la etapa actuală, conform situației nefericite în care ne aflăm, mulți creștini au fost ruși de acea parte spirituală și duhovnicească de care erau mereu atașați și sunt nevoiți să rărească vizitele la lăcașurile sfinte.

Aș recomanda ca și în continuare, chiar dacă se ameliorează această situație pandemică, toate agențiile de turism și lăcașele de cult să păstreze prezentarea online a călătoriilor și a slujbelor pentru persoanele care nu au posibilitatea să călătorească.

Consider că turismul religios nu trebuie să-și piardă din autoritate din cauza problemelor globale noi apărute, dar să apreciem la justa valoare toate trăsăturile, tradițiile și valorile morale care ne sunt oferite pentru a ne dezvolta intelectual pe plan spiritual și de a ne transforma în oameni mai buni, mai calzi la suflet, mai toleranți și mai blânzi față de lumea înconjurătoare.

Bibliografie:

1. *Ce înseamnă a fi creștin ortodox?* [online] [citat 11.03.2020]. Disponibil: <https://www.crestini.info/ortodoxie/>
2. *Biserica Ortodoxă între cultură și politică în Republica Moldova* [online] [citat 11.03.2020]. Disponibil: <https://www.platzforma.md/arhive/386512>
3. *Agenția de Investiții și Turismului din Republica Moldova* [online] [citat 11.03.2020]. Disponibil: <http://turism.gov.md/index.php?pag=trasee&opa=view&id=34&l>
4. *Turismul Religios* [online] [citat 11.03.2020]. Disponibil: <https://www.scribd.com/document/141883236/Turismul-Religios>

CZU 339.138:159.9(478)

ASPECTELE NEUROMARKETINGULUI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Gabriela ȚURCANU, studentă, *Facultatea Științe Economice, Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău*
Conducător științific: **Veronica BULAT**, dr., lect. univ.

Abstract: *This article takes as its starting point the examination of the neuromarketing concept as being a revolutionary one that is an asset in better understanding the consumer behavior all around the world. The result of our assessment shows that neuromarketing has a wide range of technics that are practised on the market of moldovan companies and have a positive outcome. Despite the fact that in Republic of Moldova it is yet impossible to perform a neuromarketing study using the specific technological equipment, many local brands succeed in fulfilling the consumer needs, gaining brand loyalty and, therefore, looking forward a prosperous development.*

Keywords: *neuromarketing concept, neuromarketing technics, implementation, consumer behavior, local brands, Republic of Moldova.*

Actualitatea temei: În sec. al XXI-lea, multe companii au realizat importanța apropierei de către consumatorii săi și faptul că este indispensabilă conectarea cu sentimentele lor, transmițând valori și emoții, deoarece doar în acest mod se poate primi feedback relevant față de un produs sau serviciu. În acest context, neuromarketingul este o nișă recent apărută și în continuu proces de studiere la nivel internațional privind aplicarea în practică și efectele pe care le are asupra consumatorului. În Republica Moldova, la etapa actuală, este cunoscut acest termen, însă nu este valorificat la justa valoare, succesul brandurilor autohtone fiind asigurat doar pe baza analizei practicilor brandurilor străine.

Scopul cercetării constă în studierea conceptului de neuromarketing pe exemplul entităților din Republica Moldova. Prin intermediul acestei cercetări este posibilă analiza acestei ramuri și elaborarea recomandărilor privind efectele sale în economia Republicii Moldova. Scopul cercetării este relevat de următoarele **obiective**:

- Prezentarea esenței conceptului de neuromarketing;
- Evaluarea comportamentului consumatorilor ca rezultat al acțiunii neuromarketingului;
- Prezentarea tendințelor de neuromarketing pe piața Moldovei.

Metodele utilizate pentru cercetarea acestui subiect sunt: metoda istorică, metoda comparativă în timp și spațiu, metoda deducției, metode logice (analiza și sinteza), metoda observării.

Noutatea pe care aș dori să o propun prin intermediul acestei cercetări este dezvoltarea segmentului de Neuromarketing în Republica Moldova. Aceasta poate fi realizată prin înființarea unei organizații responsabile de analiza comportamentului consumatorilor și protejarea acestora. Drept rezultat, ar fi posibilă o analiză mai aprofundată a preferințelor consumatorilor și ghidarea entităților autohtone, astfel încât ambele părți să beneficieze.

Neuromarketingul a apărut drept o prelungire a cercetărilor din neuroeconomie, termen introdus în 2002 de profesorul Ale Smitds de la Universitatea Erasmus din Rotterdam, ce își propune să explice procesul decizional pornind de la aplicarea tehnicilor neuroimagistice.

Neuromarketingul reprezintă o abordare inovatoare a cercetării pieței, în cadrul căreia se analizează consumatorul în raport cu acțiunile publicitare prin prisma tehnologiilor de neuroimagistică. Esența acestei științe este de a explora creierul uman cu ajutorul imaginilor ce aduc reacții emoționale pozitive și care activează concomitent stimulii ce condiționează achiziția ulterioară. Neuromarketingul antrenează 3 aspecte cheie: **atenție, emoție și memorie**. [2, p. 530]

Instrumentele utilizate în neuromarketing sunt scannerele cerebrale, care folosesc imagistica prin rezonanță magnetică (MRI), aparatele de electroencefalografie (EEG), aparate eye-tracking și diverși senzori GSR (galvanic skin response). Utilizate izolat sau combinat, acestea au menirea de a îngloba informația despre reacția consumatorilor la diferitele mesaje comerciale. [2, p. 532] Prin urmare, se identifică anumite părți ale creierului care reacționează diferit la anumiți stimuli, iar specialiștii observă exact care sunt reacțiile ce pot conduce la dorința de cumpărare.

Companii cu renume mondial, precum Coca Cola, Nestle, Procter & Gamble sau General Motors au îmbrățișat rapid noile tehnici, obținând succese remarcabile

și creându-și o imagine de elită pe piață. [3] Dintre tipurile de neuromarketing, se evidențiază următoarele: **vizual, auditiv, kinestezic**.

Prima formă este cea pur vizuală și se concentrează pe modul în care este percepută lumea înconjurătoare prin prisma ochilor. Aceasta vizează plasamentul de produs, jocul culorilor și implică un design cât mai creativ și irezistibil. De exemplu, o tehnică larg utilizată este stabilirea prețului unui produs finit la 0,99. Această tehnică psihologică îl ajută pe consumator să vadă cel mai mic preț. Un bănuț este uneori cauza obținerii mai multor vânzări. [1, pp. 13-33]

În Moldova, aceasta este o tehnică foarte atrăgătoare în cadrul supermarketurilor de produse alimentare, dar și foarte popular aplicată în rândul magazinelor de electrocasnice, precum Bomba, Maximum. Consumatorul la nivel subconștient asociază produsul la un preț minim, fapt intensificat de: panourile imense cu prețul inițial tăiat, culori intense de galben și roșu, evidențiate, bannere publicitare în mediul online etc. [3] Acțiunile de publicitate ce comunică despre exclusivitatea ofertei determină actul de cumpărare drept o necesitate de a nu rata această ocazie unică.

A doua formă este neuromarketingul care poate fi realizat pe cale auditivă sau verbală. Acest tip se referă primordial la muzica dintr-un local ce poate avea influență în comportamentul de cumpărare al unui client. [2, pp. 530-535] Într-un local de tip fast-food, precum McDonalds sau StarKebab, muzica este mereu la volum înalt, într-un tempo rapid și piesele sunt foarte actuale pentru tineret ce au menirea de a atrage clientela. Acest fapt sugerează esența acestor localuri: totul se desfășoară rapid. Dacă te reții mai mult, observi irascibilitatea creată subconștient și dorința de a pleca cât mai rapid. Aceasta este valabil într-un magazin de modă tânăr, precum Azart, e normal să răsunе muzică care să încurajeze sentimentul de „petrecere” fiind asociată cu un stil anumit vestimentar și tendințele actuale. O altă tehnică de neuromarketing auditiv este justificată de concentrarea creierului mai mult pe părțile negative decât pe cele pozitive. Prin urmare, este demonstrată mai eficientă comunicarea soluției pe care o putem rezolva prin achiziționarea unui produsul/ serviciu. [3]

A treia formă, neuromarketingul kinestezic, se referă la ceea ce percepem prin atingere, gust și miros și se realizează fără ca produsul neapărat să fie adus în lumina reflectoarelor. [4] Multe locuri care au un miros caracteristic la intrare, cum ar fi supermarketurile Kaufland, tind să miroase foarte bine, ca pâinea proaspătă, de exemplu, motiv pentru care pun, de obicei, cuptoare de panificație în mijlocul unității. La nivel tactil acționează produsele fast-food în ambalaje ce foșnesc. Încă de la prima atingere, ambalajul se asociază cu produsul interior: crocant, aerat și zgomotos, și apare senzația de poftă a consumatorului. O îmbinare a neuromarketingului kinestezic o aplică brandurile de haine scumpe, cum ar fi cel autohton Malliny. Ambalajul catifelat și elegant, mirosul fin și rafinat și fiecare detaliu al produsului și al showroom-ului este bine gândit în scopul intrigării și convingerii consumatorului de a realiza cumpărătura.

Concluzii și recomandări:

1. Odată cu înțelegerea legăturii invizibile dintre Psihologie și Marketing, este posibilă remarcarea și înțelegerea mai detaliată a diverselor canale de informație și tehnici pe care mizează nișa de neuromarketing. Cu alte cuvinte,

- neuromarketingul conferă o viziune mai aprofundată a impactului publicității la nivelul de subconștient al potențialului consumator, întrucât factorii externi de influență sunt neglijăți și contează doar individul și feedbackul său.
2. Principalul impediment în dezvoltarea acestui domeniu de marketing îl reprezintă costurile ridicate ale echipamentului necesar pentru efectuarea studiilor, fapt ce piața Moldovei nu și-l poate permite. Totuși, aplicarea tehnicilor de neuromarketing este posibilă și se răspândește rapid. Acestea încearcă a descoperi exact ce și când își doresc consumatorii, aducând anumite beneficii:
 - Optimizarea experienței cumpărătorilor;
 - Stimularea clienților prin cele 5 simțuri pentru a lua o decizie cât mai potrivită;
 - Intensificarea brandului în mintea consumatorilor;
 - Perceperea produselor/serviciilor cu ajutorul tehnicilor memoriei senzitive;
 - Crearea unei legături emoționale cu brandul respectiv.
 3. În calitate de consumatori, ar trebui să manifestăm un comportament integru și rațional, punând la îndoială adevărata valoare pe care o reprezintă marca, produsul sau un anumit serviciu pentru noi. Fiecare dintre noi trebuie să devină conștient de informația cărei i se expune și de prezența unei manipulari ce se materializează în procesul de cumpărare.

Bibliografie:

1. HORSKA, E., BERCIK, J. *Neuromarketing in food retailing*, Wagening. 2017, pp. 13-33.
2. HARIT, K., PRIYANKA, S. Neuromarketing: An emerging tool of Marketing Research. In: *International Journal of Engineering and Management Research*. 2015, pp. 530-535.
3. *The best Neuromarketing Insights of 2020*, Unravel Research member of NMSBA, © 2021 [online] [citată 14.02.2021]. Disponibil: <https://www.newneuromarketing.com/the-5-best-neuromarketing-insights-of-2020>
4. *16 Powerful Neuromarketing Examples*, Theme Technologies LLC, © 2021 [online] [citată 14.02.2021]. Disponibil: <https://www.motocms.com/blog/en/neuromarketing-examples/>

Atelierul
FINANȚE ȘI ACTIVITATE BANCARĂ

CZU 336:339.138

POLITICI ȘI STRATEGII MODERNE DE MARKETING BANCAR

Iurie SULEAC, student, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Natalia BRANAȘCO**, dr., conf. univ.

Abstract: *The marketing is widely practiced in the banking field with the transition to a market economy. A particularly important element of banking marketing is the marketing mix, this mix refers to a certain structure of marketing efforts, to the combination, design and integration in various proportions in a marketing program of controllable variables in order to achieve the necessary effectiveness objectives of the organization in a given period, the banking marketing mix consists of "4P" namely the product, price, distribution and promotion policy. But as the marketing services industry has grown and customer needs have grown, new elements have been discovered and emerged in the banking marketing mix, namely those policies regarding personnel, profit and physical premises.*

Keywords: *banking marketing, marketing strategies, product policy, price policy, distribution policy, promotion policy.*

Sectorul bancar este considerat unul dintre cele mai sigure și stabile componente ale economiei naționale. Rolul sistemului bancar este susținerea dezvoltării economiei, iar de eficiența funcționării acestuia depinde stabilitatea financiară și, respectiv, dezvoltarea relațiilor de piață cu exteriorul, dar și menținerea celor din interiorul unei țări. Astfel, în cadrul relațiilor de piață, sunt practicate o serie de relații specifice cu clienții, ele sunt cunoscute sub denumirea de relații preferențiale, dezvoltarea acestor relații este o prioritate a marketingului bancar, iar cel mai dificil lucru pe piața financiar-bancară este atragerea de noi clienți și menținerea celor existenți.

Odată cu evoluția sistemului bancar au evoluat și cerințele clienților băncii, care au devenit mai complexe, și a rezultat nevoia implementării serviciilor de marketing în sistemul bancar. Pentru menținerea unor relații puternice și, în același timp, satisfacerea nevoilor clienților, banca creează căi de comunicare facile și pune accentul pe informarea fiecărui consumator prin diferite metode, tehnici de marketing, pentru a le oferi produse/servicii cât mai aproape de dorințele lor. Marketing-ul pentru sistemul bancar reprezintă un complex de strategii care vizează crearea, promovarea și comercializarea produselor/serviciilor care sunt oferite de către instituția bancară pentru clienții săi potențiali. Scopul activităților de marketing, în primul rând, este satisfacerea nevoilor clienților, asigurând, în același timp, profitul maxim organizației financiar-bancare [1, p. 178].

În Republica Moldova, ca și în alte țări care se află în curs de dezvoltare, valorificarea și studierea marketingului s-a început practic simultan în toate sferile comerciale. Activitatea de marketing în sistemul bancar are o semnificație socială și are ca scop îmbunătățirea relațiilor dintre subiecții activi ai băncii, influențând asupra potențialilor consumatori prin metode fundamentate psihologic. Marketingul stă la baza tuturor subdiviziunilor băncii, centrul responsabil de organizarea marke-

tingului este, de obicei, direcția (secția) comercială. Ea se ocupă nemijlocit de studierea pieței, acumularea informației necesare, analiza ei și elaborarea strategiei de promovare pe piață a produselor și serviciilor băncii corespunzătoare.

Un element deosebit de important al marketingului bancar este mixul de marketing, prin care se definesc elementele pe care o organizație le poate controla și care pot fi utilizate pentru satisfacerea nevoilor consumatorilor sau pentru o mai bună comunicare cu aceștia. Mixul tradițional este format din cei 4P: produs, preț, plasament (distribuție), promovare. Dar, pe măsură ce industria serviciilor de marketing s-a dezvoltat, iar necesitățile clienților au crescut, s-au descoperit și au apărut noi elemente în mixul de marketing bancar și anume acele politici referitoare la personal, profit și premise fizice [2, p. 45].

Toate aceste elemente ale mixului de marketing bancar au un rol deosebit de important la desfășurarea activității băncii de zi cu zi. Deci, politica de *produs* este promovată în cadrul băncii prin produsele și serviciile pe care le oferă banca clienților săi, de exemplu: certificate de depozit, credite, transferuri bănești, schimburi valutare etc., iar *prețul* este acea taxă (comision), pe care îl achităm pentru produsul sau serviciul dat, politica de *distribuție* în cadrul sistemului bancar este realizată prin sucursalele, agențiile, ATM-urile, internet-banking; *promovarea* este un element, prin intermediul căruia banca își informează clienții săi despre existența sa și despre produsele și serviciile pe care le poate oferi; *personalul* – produsele și serviciile băncii sunt oferite cu ajutorul personalului din rețeaua de sucursale și agenții; *profitul* este obiectivul oricărei companii; *premisele fizice* constau în aspectele fizice ce însoțesc activitățile de prestare a serviciilor, forma fizică și toate premisele în care se livrează serviciile sunt alte elemente componente ale mixului de marketing.

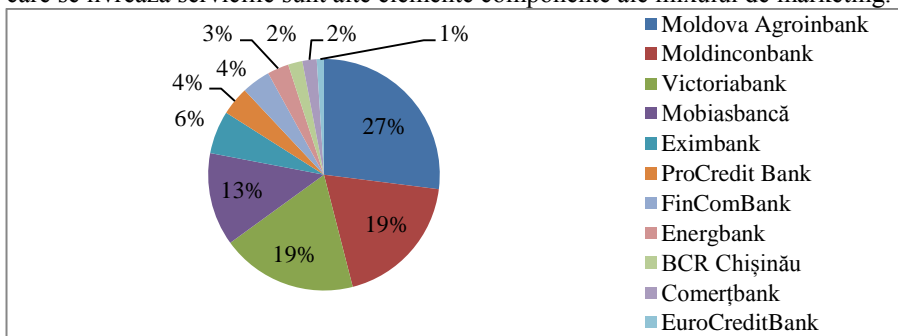


Figura 1. Cota de piață a băncilor comerciale din Republica Moldova
Sursa: elaborată de către autor conform datelor BNM [4]

Pe piața financiar-bancară a Republicii Moldova, își desfășoară activitatea unsprezece bănci comerciale, cea mai mare cotă pe piața bancară din țara noastră, 27%, fiind deținută de B.C. „Moldova-Agroindbank”, aceasta este urmată de către B.C. „Moldindconbank” și B.C. „Victoriabank”, ambele bănci deținând câte 19%. În funcție de nivelul indicatorilor generați pe compartimente specifice, experții mai menționează următoarele: băncile cu cea mai solidă bază de capital în raport cu activele sunt: B.C. Eximbank, BCR Chișinău și BC „Energbank” SA; băncile cu cel mai

mare volum de active lichide în raport cu total active deținute: B.C. „Victoriabank”, B.C. Eximbank și BC „Energbank” SA; băncile cu cele mai calitative active: „EuroCreditBank”, B.C. ProCredit Bank și B.C. Fincombank; băncile cu cea mai mare rentabilitate a capitalului: „Moldindconbank”, B.C. „Moldova-Agroindbank” și B.C. „Victoriabank”; băncile cu cea mai mare cotă de piață după portofoliul de credite: B.C. „Moldova-Agroindbank”, B.C. „Moldindconbank” și B.C. „Mobiasbanca” [4].

Astfel, putem concluziona faptul că clasamentul performanței bancare din țara noastră este condus de patru bănci de importanță sistemică pentru sistemul bancar și financiar național, și anume B.C. „Moldova-Agroindbank”, B.C. „Mobiasbanca – OTP Group”, B.C. „Moldindconbank” și B.C. „Victoriabank”.

BC „Energbank” SA încearcă să facă față concurenților săi și prin acest mod se plasează în sectorul bancar pe următoarele locuri: locul 4 – indicele eficienței, total datorii și rentabilitatea activelor; locul 5 - rentabilitatea capitalului; locul 6 – capitaluri proprii și profitul net; locul 7 - fonduri proprii și locul 9 - total active și total depozite.

BC „Energbank” SA este o bancă mică care activează cu succes pe piața Republicii Moldova timp de 23 de ani. Banca este unul din fondatorii societății interbancare de garantare a creditelor „Garantininvest”, a biroului istoriilor creditare „Biroul de credit”, Fondului de garantare a depozitelor în sistemul bancar al Republicii Moldova, membru al Bursei de valori a Moldovei și a Depozitarului Național, participant profesionist pe piața valorilor mobiliare și membru al Asociației băncilor din Moldova. Banca dispune de o structură organizatorică adecvată activității desfășurate și transparentă, care promovează administrarea eficientă și asigură prudența necesară la conducerea Băncii, ceea ce i-a permis să fie inclusă în Top-100 cele mai bune instituții financiare din Europa de Sud - Est.

Pentru a cunoaște mai bine activitatea băncii date, cercetăm punctele ei tari, slabe, oportunitățile și amenințările, pentru aceasta vom utiliza analiza SWOT. Banca este o instituție financiar-bancară cu un renume internațional ce-i poate oferi încrederea din partea clienților ei, banca mereu investește în inovare pentru a oferi pe piață un produs și serviciu cât mai calitativ și inovativ. Punctele slabe și amenințările sunt, în general, legate de cota de piață restrânsă pe care o deține.

Tablelul 1. Analiza SWOT a BC „Energbank” SA

S – PUNCTE TARI	W – PUNCTE SLABE
<ol style="list-style-type: none"> 1. În 2018 BC „Energbank” S.A. a fost inclusă în Top-100 cele mai bune instituții financiare din Europa de sud-est; 2. Banca dispune de personal calificat și profesionist din care 70% din angajați cu studii superioare/universitare; 3. Un spectru larg de servicii: Internet banking, Mobile banking, extras electronic, SMS info, transfer online; 4. Banca deține o tehnologie informațională specializată; 5. Există o rețea relativ extinsă de unități teritoriale. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nu există o strategie clară în ceea ce privește atragerea noilor clienți, și anume a persoanelor juridice, deoarece 90% din 100% a clienților Energbank reprezintă persoanele fizice; 2. Orientarea pentru un segment restrâns de consumatori, un număr restrâns de cursuri la nivel regional; 3. Punctele slabe ale băncii sunt, în general, generate de punctele slabe ale sistemului bancar al R.M., care, alături de cel al altor state din Europa de Est, este printre cele mai expuse la riscurile valutare aferente împrumuturilor acordate în monede străine;

O – OPURTUNITĂȚI	T – AMENINȚĂRI
1. Numărul din ce în ce mai mare de carduri emise; 2. Gradul ridicat de acces la Internet al populației; 3. BC „Energbank” SA și ODIMM au semnat un contract de colaborare, prin care a fost reglementat procesul de acordare a garanțiilor financiare de către ODIMM pentru IMM-uri.	1. În anul 2019 în bancă a fost introdusă administrația temporară a Băncii Naționale din Moldova; 2. Mediul social: Emigrarea în masă a populației; 3. Număr mare de concurenți, apariția continuă pe piața financiară internă de noi instituții financiare.

Sursa: elaborat de către autor conform memorandumului a BC Energbank SA [5].

Banca întotdeauna a promovat o politică de lărgire a rețelei sale, deoarece anume ea este calea de bază a răspândirii serviciilor și produselor Băncii.

Scopul principal care stă în fața Băncii constă în dezvoltarea efectivă și sporirea cotei de piață deținute pe piața financiară a Moldovei.

Obiectivele strategice ale BC „Energbank” SA: dezvoltarea echilibrată a principalelor direcții de business: corporativ și retail; atragerea clienților corporativ, inclusiv prin participarea la programele investiționale; extinderea deservirii întreprinderilor mici și mijlocii, inclusiv pe bază de extindere a programelor de creditare; dezvoltarea businessului retail, atât pentru atragerea resurselor bănești, cât și pentru realizarea diverselor tipuri de credite retail; sporirea capitalului, fapt ce va permite atragerea la deservire a unor clienți mai mari și participarea la proiecte investiționale importante, implementarea tehnologiilor bancare eficiente [6].

Ca și pentru orice instituție financiar-bancară, un rol deosebit în desfășurarea activității sale îl are marketingul. Marketingul pentru orice bancă este important, în primul rând, prin faptul că stă la baza stabilirii strategiilor și politicilor. În elaborarea obiectivelor strategice o atenție deosebită a fost acordată tendințelor care au impact major asupra activității băncii. Iar principalele obiective ale strategiei a BC „Energbank” SA pe parcursul anilor au fost concurența, tehnologiile noi și așteptările clienților. Strategia băncii este bazată pe îmbunătățirea experienței clienților, asigurarea dezvoltării tehnologice și implementarea măsurilor care vizează sporirea satisfacției clienților, asigurarea conformării cu cerințele de reglementare ale BNM.

Concurența	Tehnologiile noi	Așteptările clienților
<ul style="list-style-type: none"> Pe măsură ce noii participanți intră pe piața bancară cu business-modele moderne și standarde de deservire noi, schimbarea așteptărilor clienților va avea impact și asupra creșterii concurenței, atât cu băncile comerciale, cât și cu organizațiile nebancare. 	<ul style="list-style-type: none"> În măsura în care în structura clienților crește numărul celor domici de folosirea tehnologiilor digitale, se schimbă și tipul produselor financiare (pe baza digitalizării). 	<ul style="list-style-type: none"> Schimbarea semnificativă a tehnologiilor. În special, în domeniul internetului platformelor digitale și mobile, provoacă schimbări în preferințele clienților, în comportamentul acestora și în luarea deciziilor.

Figura 2. *Strategia de marketing a BC „Energbank” SA*
Sursa: Memorandumul anual al BC „Energbank” SA [5]

Pentru BC „Energbank” SA, politicile în domeniul produselor și serviciilor au devenit interdependente. Serviciile și produsele pe care le oferă banca sunt: credite, carduri, depozite, produse de trezorerie, remiteri de bani, internet-banking etc., iar prețul produselor date este exprimat prin: rate de dobânzi, taxe, comisioane etc.

BC „Energbank” SA oferă un spectru larg de produse creditare atât pentru persoane fizice, cât și pentru persoane juridice, pentru persoane fizice banca propune zece tipuri de credite la alegerea consumătorului în funcție de necesitate, printre cele mai cerute avem: Credit „De Consum”, Credit „IMPULS – Business”, Credit „Investițional”, Ipoteca „Casa Ta” și „Credit garantat cu depozit în MDL”.

Analizând datele din memorandumul băncii pentru anul 2019, putem observa că ponderea creditelor acordate în lei se împarte în modul următor: credite de consum 39,83%, credite acordate comerțului 17,60%, credite acordate agriculturii 10,82%, credite acordate pentru procurarea/construcția imobilului 6,48%.

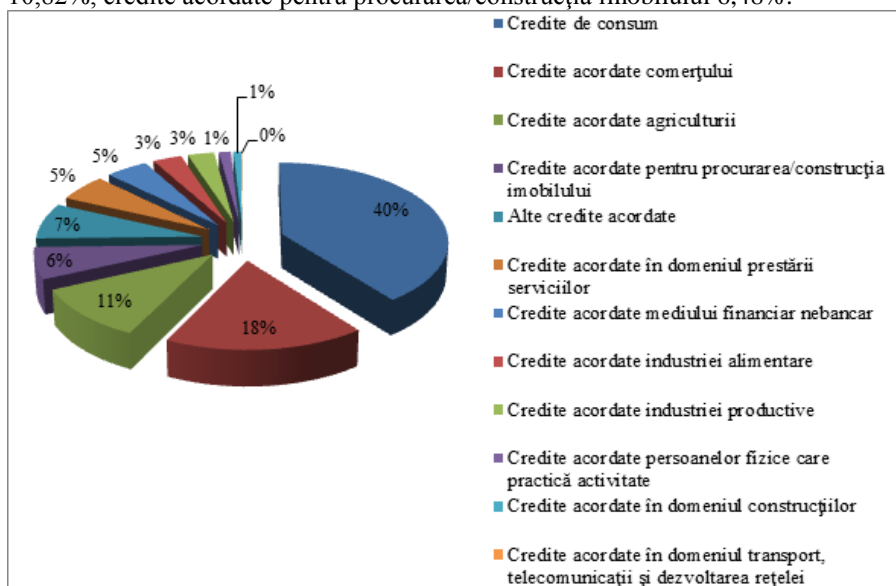


Figura 3. Structura portofoliului de credite acordate

Sursa: Conform memorandumului a BC „Energbank” SA [5]

O altă categorie de produse sunt depozitele, principalele produse de depozit pe care le propune banca clienților săi sunt: „ENERGO – economii”, termenul: 36 luni; „ENERGO – classic”, termenul: 12 luni; „ENERGO – Capital”, termenul: 61 luni; „LA TERMEN +”, termenul: 18, 25 și 36 luni; „PRESTIJ+”, termenul: 12 luni; „CAPITAL”, termenul: 3, 6 și 12 luni; „JUNIOR”, termenul: nu mai puțin de 2 ani; „PENSIONAR+”, termenul: 13 luni. Ponderea cea mai mare este deținută de depozitul la vedere fără dobândă – circa 49% din total și depozitul la termen cu dobândă – circa 40% din totalul depozitelor deținute de către bancă. Conform datelor BNM, BC „Energbank” SA pentru perioada anului 2020 a înregistrat depozite în sumă de 1980,84 mil. lei.

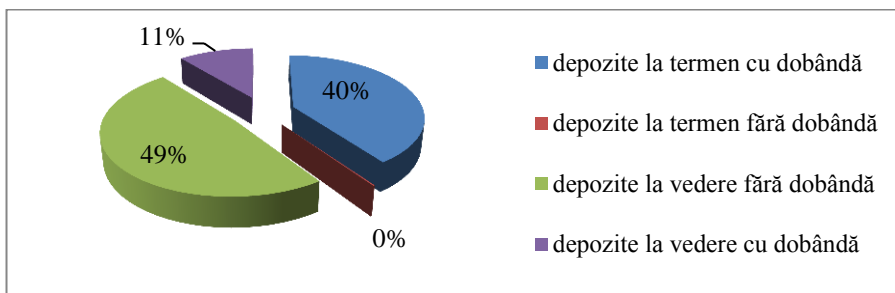


Figura 4. Structura portofoliului de depozite

Sursa: Conform memorandumului a BC „Energbank” SA [5]

Banca dispune de cinci tipuri de carduri bancare pentru persoane fizice, ce sunt dotate cu serviciu de internet-banking. Printre acestea regăsim: „Visa Instant” cu durata de valabilitate: 3 ani, Valuta: MDL, Rata: 0,75% anual pentru MDL, USD, EUR; „Visa Rewards” cu durata de valabilitate: 3 ani, valuta: MDL, USD, EUR, rata: 1% anual pentru MDL și 0,1% anual pentru EUR/USD, cashback garantat (până la 0.75%), SMS informare – gratis; „Visa Classic” cu durata de valabilitate: 3 ani, valuta: MDL, USD, EUR, rata: 0,75% anual pentru MDL și 0,1% anual pentru EUR/USD; „Visa Gold”, cu durata de valabilitate: 3 ani, valuta: MDL, USD, EUR, rata: 1% anual pentru MDL și 0,1% anual pentru EUR/USD; „MasterCard Standard” cu durata de valabilitate: 3 ani, valuta: MDL, USD, EUR, rata: 0,75% anual pentru MDL și 0,1% anual pentru EUR/USD. Pe parcursul anilor 2015-2020, numărul clienților care folosesc cardurile bancare a crescut, una din cauzele creșterii consumătorilor este faptul că banca a realizat un proiect împreună cu Casa Națională de Asigurări Sociale (CNAS) și a acordat gratis 2.592 de carduri bancare persoanelor ce primesc asigurări sociale. Această creștere a numărului de carduri a devenit un factor-cheie al creșterilor veniturilor din comisioane până la 16%, și a creșterii numărului de utilizatori de internet-banking cu 63%.

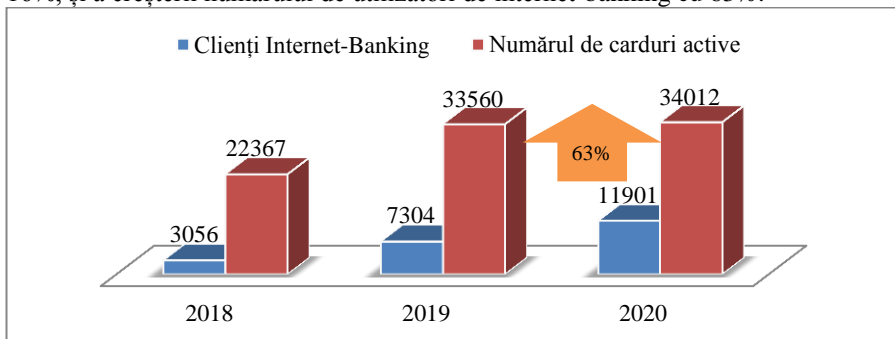


Figura 5. Numărul utilizatorilor serviciilor internet-banking

Sursa: Conform memorandumului a BC „Energbank” SA [5]

Acest serviciu la distanță permite gestionarea conturilor, efectuarea plăților și transferurilor în orice moment și din orice dispozitiv cu acces la Internet. Mai ales,

în perioada anilor 2020-2021 afectată de pandemia Covid-19, serviciul dat a avut o cerere mare pe piață. Acest serviciu ne oferă un șir de avantaje: economisirea timpului, economisirea mijloacelor financiare pentru utilizarea transportului până la bancă, prin posibilitatea de a face plăți de acasă utilizând internetul, efectuarea plăților în lei și valută străină către alte persoane din străinătate, la fel și plăți către buget: impozite, taxe, amenzi etc.

În urma analizei *politicii de produs și preț* a BC „Energbank” SA, concluzionăm că strategiile și politicile pentru perioada 2018-2020 au fost realizate și se realizează în continuare cu succes, produsele și serviciile băncii sunt de o calitate înaltă și la un preț accesibil pentru fiecare consumator. Iar pentru a mări eficiența și pentru a cuceri o cotă mai mare de piață, banca pentru viitor își propune o strategie nouă – „Atingerea unui nou nivel de competitivitate, ceea ce face posibilă concurența atât cu băncile, cât și cu companiile de microfinanțare, rămânând în același timp o bancă pentru persoane fizice și juridice. Principala idee este dezvoltarea businessului încontinuu, creșterea profitabilității și eficienței și, în același timp, creșterea flexibilității, vitezei de luare deciziilor și orientarea către client prin implementarea tehnologiilor noi”.

Un alt element al mixului de marketing este *politica de distribuție* a băncii. Strategia în domeniul politicii de distribuție este „Dezvoltarea serviciilor furnizate clienților din segmentul retail pe bază de comision are ca scop îmbunătățirea calității serviciului în bancă și reducerea costurilor”. Aceasta se realizează, inclusiv pentru a reduce ponderea operațiunilor care necesită multă muncă, pe baza fluxului de documente pe hârtie, precum și transferul operațiunilor standard către canalele de servicii la distanță. Canalele de distribuție pe care le deține BC „Energbank” SA sunt: sucursalele, pe teritoriul Republicii Moldova banca deține 22 de sucursale și 25 de agenții, 45 de ATM-uri și circa 15 mii utilizatori de internet-banking și vizitatori ai paginii web.

Politica de promovare este activitatea prin care băncile fac cunoscute clienților caracteristicile și beneficiile produselor și serviciilor sale, utilizând mijloace specifice de comunicare și stimulare a vânzărilor. Pentru promovare se apelează la diferite medii de comunicare și la relațiile cu publicul. Promovarea în cadrul băncilor nu este axată doar pe informarea clienților despre serviciile și produsele băncii, dar și publicitatea băncii ca un brand, în acest caz sloganul, logoul și culorile pe care le utilizează banca contribuie decisiv la constituirea brandului. Există două tipuri de tehnici de publicitate: promovarea produselor/serviciilor (împrumuturi, depozite, safeuri bancare etc.) și promovarea instituției (a băncii, în general, inclusiv a logoului și sloganului). Cele mai frecvente mijloace de plasare a publicității sunt mass-media (reviste, ziare), televiziune, radio, panouri, broșuri.

Pagina web oficială a unei bănci comerciale este unul dintre cele mai importante canale de comunicare ale instituției. Pentru a-și promova experiența, produsele și serviciile, notorietatea, implicit sloganul după care se conduce în relația cu clienții săi, băncile trebuie să-și utilizeze eficient site-urile oficiale. Pagina web a BC „Energbank” SA este foarte bine structurată, ea conține diverse informații privind produsele și serviciile băncii, informații despre bancă în general, informații privind situația financiară a băncii, despre promoțiile actuale etc. Pe pagina web a BC „Energbank” SA găsim două sloganuri: „Energbank – Energia în acțiune!” și

„Energbank – Încrederea obligă.”. Menționăm că sloganele au rolul de a comunica clienților cel mai important mesaj al băncii. Sloganurile băncii ne sugerează că putem avea încredere în forțele băncii și în activitatea pe care o desfășoară. Printre mijloacele de realizare a politicii de comunicare, banca utilizează sponsorizarea și patronajul al căror scop este de a lega numele băncii de activități culturale sau științifice. Cele mai grandioase evenimente realizate de bancă sunt [5]:

1. Participarea activă la expozițiile meșterilor populari, unde sunt expuse articole în stil național. Mai mulți meșteri populari au fost sponsorizați de către BC „Energbank” SA cu prime financiare în cadrul sărbătoririi Hramului Orașului;
2. În fiecare an, pe data de 1 iunie, de Ziua Internațională a Protecției Copiilor în fiecare sucursală a băncii este organizat un mic spectacol pentru copiii din regiunile țării, în cadrul cărora ei au parte de surprize plăcute și daruri dulci;
3. BC „Energbank” SA timp de mai mulți ani participă activ la ridicarea nivelului de educație financiară a populației țării, în special printre tineri și copii. Astfel, pe parcursul anului colaboratorii băncii în cadrul campaniilor naționale de sporire a educației financiare, desfășoară prezentări în instituțiile de învățământ și invită copii pentru excursii în cadrul succursalele sale.

Considerăm că activitatea de marketing a băncii contribuie la realizarea următoarelor aspecte importante:

- a) satisfacerea dorințelor clienților, care este un aspect central al conceptului de marketing, fără de care obiectivele financiare ale băncii nu ar putea fi îndeplinite;
- b) rentabilitatea, satisfacerea clienților nu poate fi realizată cu orice cost, ci trebuie să existe un echilibru între gradul de îndeplinire a dorințelor clienților și câștigul realizat de pe urma efortului depus;
- c) cointeresarea angajaților, toți angajații trebuie să înțeleagă importanța marketingului și să lucreze în spiritul conceptului de marketing. Acest lucru se poate face prin satisfacerea nevoilor angajaților, ei trebuind să devină conștienți de importanța controlului costurilor și de cea a maximizării veniturilor;
- d) responsabilitatea socială, banca trebuie să fie conștientă și sensibilă la comunitatea și mediul în care funcționează. Instituția bancară deține un rol extrem de important în societate și, în consecință, trebuie să aibă un comportament responsabil.

În concluzie, menționăm faptul că banca, acționând într-un mediu dinamic, în care piața și ceilalți factori (componente ale mediului politic, social, juridic, cultural, demografic) îi ridică frecvent probleme, obligând-o la eforturi suplimentare sau îi oferă oportunități ce ar trebui valorificate cât mai bine, trebuie să-și integreze acțiunile curente obiectivelor pe termen lung, obiective determinate în prealabil prin politicile și strategiile de marketing.

Bibliografie:

1. KOTHLER, P., SAUNDERS, J. *Principiile marketingului – Ediția europeană*. București: Ed. Teora, 1998.
2. PRUTIANU, S., MUNTEANU, C., CALUSCHI, C. *Inteligența Marketing Plus*. București: Ed. Polirom, 1998.
3. ROLLER, A., ZUBIC, A. *Marketing bancar*. Chișinău: Ed. ASEM, 2014.

4. Informație privind activitatea economico-financiară a băncilor din RM. [on-line]. [citată 25.03.2021]. Disponibil: <https://www.bnm.md/bdi/pages/reports/drsb/DRSB1.xhtml?id=0&lang=ro>
5. *Memorandum Investițional B.C. „Energbank” S.A.* [on-line] [citată 25.03.2021]. Disponibil: http://energbank.md/data/215_MEMORANDUM_Energbank_998_final.pdf
6. Informația despre bancă [on-line] [citată 25.03.2021]. Disponibil: <http://energbank.com/ro/about>

CZU 336:336.711

STABILITATEA FINANCIARĂ ȘI ROLUL BĂNCILOR CENTRALE ÎN ASIGURAREA EI

Cristina ONCEANU, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Natalia BRANAȘCO**, dr., conf. univ.

Abstract: *The importance of banking system stability is much more visible in conditions of financial instability, and the imperfections of the financial system, banks' vulnerability to economic changes and banking crises are the main factors that determine banking supervision to take measures to ensure banking stability.*

Keywords: *financial stability, financial instability, vulnerability, supervision, regulation.*

În condițiile globalizării fluxurilor financiare și a gradului de integrare tot mai ridicat al piețelor financiare, stabilitatea financiară a devenit o temă de studiu deosebit de importantă deopotrivă pentru instituțiile financiare și cercetători. Stabilitatea financiară este condiția economiei caracterizată de lipsa dezechilibrelor majore, care ar putea duce la crize financiare sistemice, incapacitatea instituțiilor financiare de a efectua uniform operațiuni financiare sau la căderea piețelor financiare. Această condiție este esențială pentru funcționarea economiei naționale. Asigurarea stabilității financiare constituie o preocupare naturală, iar în ultimul timp una devenită prioritară, pentru băncile centrale, care se află în fruntea sistemelor financiare naționale. Având responsabilitatea asigurării stabilității prețurilor, băncile centrale contribuie la stabilitatea financiară.

Băncile centrale veghează, de asemenea, la buna funcționare și la fluiditatea circuitelor de finanțare și de plăți, acestea fiind sensul major al sarcinii lor de supraveghere prudențială a instituțiilor de credit și de supraveghere a sistemelor de plăți și decontări. În exercitarea funcțiilor lor, băncile centrale participă astfel activ la conceperea și adoptarea reglementărilor și părghiilor de natură să mențină și să întărească stabilitatea financiară. Ele realizează, de asemenea, monitorizarea atentă a evoluțiilor financiare prin prismă atât conjuncturală, cât și structurală, încercând să detecteze factorii de risc. Această monitorizare permanentă urmărește îndeosebi identificarea mecanismelor și interacțiunilor susceptibile să alimenteze dinamici destabilizatoare în sânul sferei financiare, precum și evaluarea rezistenței și eventualelor vulnerabilități ale diverselor sale componente.

În literatura de specialitate nu există o definiție general acceptată a stabilității financiare și nici un model sau cadru analitic standardizat de evaluare, dar au fost concepute anumite definiții care evidențiază sensul larg și sensul restrâns al acesteia. Astfel, o definiție în sens larg, care pune accent pe funcționarea de ansamblu a sistemului financiar, este următoarea: stabilitatea financiară reprezintă situația în care sistemul financiar este capabil să atragă și să plaseze fonduri bănești în mod eficient și să reziste la șocuri fără a aduce prejudicii economiei reale. Astfel, se sugerează că supravegherea prudențială deține rolul principal în promovarea stabilității financiare, politica monetară prezintă importanță din perspectiva alocării eficiente a resurselor în măsura în care poate contribui la stabilitatea prețurilor [7].

Într-o abordare mai îngustă, dar mai utilă din perspectiva unei bănci centrale, care pune accent pe evitarea crizelor, stabilitatea financiară constituie situația în care nu se produc crize bancare, iar prețul activelor și, în special, rata dobânzii manifestă un grad ridicat de stabilitate. Astfel, se poate defini stabilitatea financiară ca fiind în special traiectoria „netedă” a ratelor dobânzilor, politica monetară având un rol mai important, iar spațiul de manevră în privința utilizării instrumentului său (rata dobânzii de politică monetară) poate face obiectul unei limitări. Astfel, am putea asista la un conflict între stabilitatea prețurilor și stabilitatea financiară [7].

Literatura și practica economică nu au ajuns încă la un punct de vedere comun cu privire la conținutul conceptului de „stabilitate financiară”, relevarea notelor acestuia pornind adesea de la noțiunea opusă: „instabilitate financiară”. Astfel, unii autori, ca, de exemplu, J. Chant, consideră că „instabilitatea financiară se referă la condițiile de pe piețele financiare, care afectează sau amenință să afecteze performanțele economice prin impactul pe care îl au asupra sistemului financiar”. De asemenea, A. Crocket definește stabilitatea financiară drept „situația în care performanța economică nu este afectată în mod potențial de fluctuația prețurilor activelor sau de incapacitatea instituțiilor financiare de a-și îndeplini obligațiile”. În aceeași manieră, F. Mishkin consideră că „instabilitatea financiară apare atunci când șocurile din sistemul financiar interferează cu fluxul informațional în așa mod încât sistemul financiar nu mai este capabil să-și îndeplinească funcțiile și să canalizeze resursele spre destinațiile cele mai productive”.

În această ordine de idei, o definiție contrarie a noțiunii de „stabilitate financiară”, și anume aceasta se definește drept stare a sistemului financiar în care nu apar perturbații sistemice, acestea fiind următoarele:

- nu dau faliment instituțiile financiare;
- nu are loc reducerea anormală a lichidității pe anumite segmente de piață;
- nu au loc întreruperi în funcționarea sistemelor de plăți;
- nu există o volatilitate excesivă a prețurilor titlurilor;
- nu se formează bule financiare sau are loc explozia unor asemenea bule;
- nu există o creștere sau limitare excesivă a creditului etc. [7]

Deși conceptul de stabilitate financiară nu are o definiție unică, admisă de toți economiștii și de toate băncile centrale, totuși, este cert faptul că „stabilitatea financiară este acea stare în care mecanismele economice de formare a prețurilor, de evaluare, divizare și gestionare a riscurilor financiare funcționează suficient de bine

pentru a contribui la creșterea performanței economice”. Mai precis, „stabilitatea financiară” este starea în care se află sistemul financiar atunci când este capabil să îndeplinească simultan următoarele trei funcții esențiale:

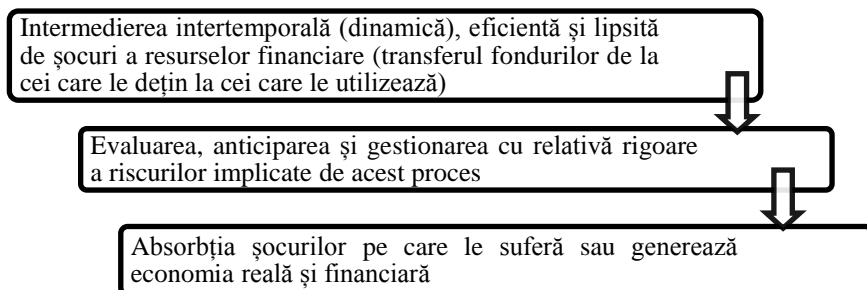


Figura 1. Funcțiile sistemului financiar

Sursa: elaborată de autor în baza literaturii de specialitate

Prin prisma acestor definiții, „stabilitatea financiară” apare ca o trăsătură a sistemului financiar ce reflectă capacitatea acestuia de a determina o alocare eficientă în spațiu și timp a resurselor și de a evalua, diviza și gestiona riscul financiar prin mecanisme autocorecționale proprii. În mod concret, un sistem financiar este stabil, dacă îndeplinește două cerințe fundamentale:

- 1) este capabil să conducă la îmbunătățirea performanțelor economice;
- 2) permite eliminarea dezechilibrelor determinate de factorii endogeni sau de evenimente adverse și neanticipate. [7]

Conceptul de „stabilitate dinamică” reflectă, așadar, complexitatea proceselor financiare, care sunt alcătuite dintr-o multitudine de elemente interconectate și în evoluție (piețe, instituții, infrastructură), își modifică în timp forma și conținutul, suferă schimbări calitative, evoluează într-un mod imprezvizibil etc. [4, p. 123].

Ca urmare, la fel ca alte noțiuni economice, noțiunea de stabilitate financiară este destul de vagă și intuitivă. De aceea, unii economiști încearcă să îi sporească precizia, tratând-o cu ajutorul aparatului conceptual și analitic al teoriei probabilităților, teoriei jocurilor, teoriei anticipațiilor etc. Asemenea abordări, foarte răspândite în literatura economică actuală, face vizibil caracterul dinamic al stabilității financiare, multitudinea sa de determinate (endogene și exogene), natura probabilistică a unora dintre variabilele care o descriu.

Din punct de vedere practic, urmărirea consecvență a asigurării stabilității este importantă, deoarece această stare exercită un mare număr de efecte benefice asupra ansamblului vieții economice și sociale. În literatură, efectele respective sunt considerate „externalități” [7].

Externalitățile pot fi definite drept: „Costuri și beneficii care apar atunci când activitățile sociale sau economice ale unui grup de persoane au impact asupra altuia, și atunci când primul grup nu reușește să răspundă integral pentru impactul său”.

În literatură, externalitățile aferente stabilității financiare sunt clasificate în două categorii:

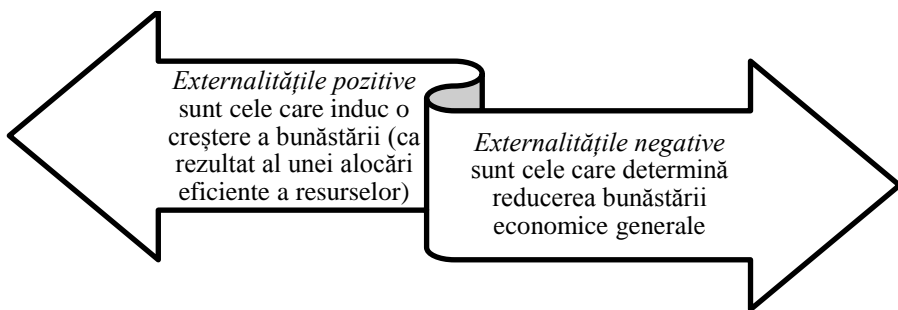


Figura 2. Clasificarea externabilităților

Sursa: elaborată de autor în baza literaturii de specialitate

Se consideră că o serie de externalități negative (concentrarea riscului de credit, lipsa de lichiditate, evaluarea necorespunzătoare a activelor financiare, insolabilitatea unei categorii semnificative de debitori etc.) au caracter endogen, în sensul că sunt internalizate de instituțiile financiare, care le transformă astfel într-o sursă inerentă de instabilitate. Cu alte cuvinte, aceste externalități negative sunt rezultatul unei perioade de stabilitate financiară sau sunt apărute în urma funcționării normale a sistemului financiar, însă asigurarea stabilității face necesară corectarea lor. [7]

În concluzie, sistemul financiar este susceptibil să împiedice derularea proceselor economice normale și obținerea performanțelor dorite într-o anumită manieră endogenă, chiar și în absența unor șocuri exogene. Un exemplu, în acest sens, este acumularea de dezechilibre cauzate de imperfecțiunile pieței. Înseamnă că „stabilitatea financiară” nu presupune neapărat absența crizelor, cât mai degrabă prevenirea apariției dezechilibrelor care ar putea afecta integritatea sistemului financiar și, mai departe, blocarea proceselor economice reale. [7]

În calitate de bancă centrală, își orientează eforturile spre atingerea obiectivelor sale strategice, alinate la domeniile de activitate de bază. Acestea din urmă vizează politica monetară, supravegherea instituțiilor financiare, emisiunea monetară și sistemul de plăți. În vederea menținerii stabilității financiare și a consolidării sistemului bancar, precum și în scopul neadmiterii implicării băncilor în operațiuni riscante, BNM promovează o politică activă în domeniul reglementării și supravegherii bancare [1].

Economiștii contemporani sunt, în general, de acord că un rol important în asigurarea stabilității financiare revine băncii centrale. Cu toate acestea, dat fiind caracterul relativ al conceptului de „stabilitate financiară”, sarcinile care revin în acest domeniu băncii centrale sunt destul de controversate în doctrină. Iar stipularea acestor atribuții în textele legale este și ea destul de imprecisă [5, p. 167].

Se consideră totuși că există unele funcții ale băncii centrale care pot contribui la realizarea stabilității financiare. Aceste funcții sunt următoarele:

1. Reglementarea și supravegherea sectorului bancar;
2. Gestionarea și monitorizarea sistemelor de plăți;
3. Garantarea depozitelor;
4. Funcția de împrumutător în ultimă instanță.

În literatură, se disting două forme de reglementare: directă și indirectă. Reglementarea directă este acea formă de reglementare care indică în mod imperativ comportamentul prescris băncilor comerciale. Este vorba, așadar, de o formă de reglementare prohibitivă și sancționatoare. Reglementarea indirectă încearcă să inducă tipul de comportament dorit, nu să îl impună sub amenințarea sancțiunii. Cu alte cuvinte, reglementarea indirectă este mai permisivă [3, p. 220].

Adevărul este că băncile centrale dispun de o serie de instrumente care le permit să acționeze pentru îndeplinirea atât a obiectivului de stabilire a prețurilor, cât și a celui de stabilitate a sectorului financiar. Deși stabilitatea financiară nu constituie, de regulă, un obiectiv explicit pentru băncile centrale moderne, instabilitatea financiară sistemică poate anula performanțele acestora în atingerea obiectivului lor final major: stabilitatea prețurilor. Căci, din cauza nevoii pe care o creează de a injecta lichidități suplimentare în sistemul bancar, o criză a sectorului bancar poate afecta direct stabilitatea monetară. De aici se naște amintita complementaritate între stabilitatea prețurilor și stabilitatea financiară, cu toate că realizarea celei dintâi nu implică neapărat asigurarea celei din urmă [3, p. 154].

Relația din stabilitatea financiară și stabilitatea prețurilor poate fi reprezentată schematic astfel:

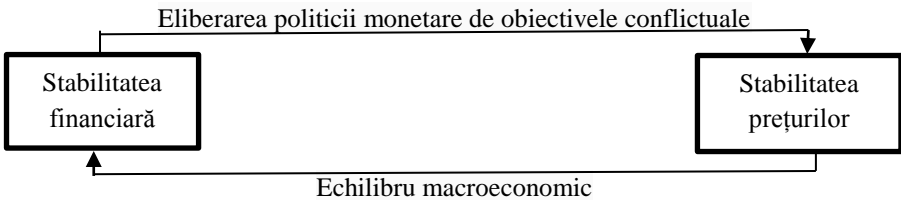


Figura 3. Legătura dintre stabilitatea financiară și stabilitatea prețurilor
Sursa: elaborată de autor în baza literaturii de specialitate

Cu ajutorul acestei scheme, principalele rațiuni pentru care o bancă centrală modernă trebuie să joace un rol esențial în asigurarea stabilității financiare pot fi clasificate astfel:

- banca centrală este singurul emitent al monedei primare, care constituie mijlocul legal de plată;
- banca centrală este instituția care răspunde de buna funcționare a sistemului național de plăți sau sistemul de plăți constituie principalul vector de transmitere și amplificare a riscului sistemic;
- sistemul bancar este principala componentă instituțională a mecanismului prin care se transmit efectele exercitate de politica monetară asupra economiei reale, în cazul în care sistemul bancar nu funcționează, banca centrală are dificultăți în reglarea lichidităților din economie în funcție de obiectivele politicii sale monetare;
- stabilitatea monetară și stabilitatea financiară sunt strâns legate: una din cauzele frecvente ale crizelor financiare este creșterea excesivă a ofertei de monedă. [7]

Sectorul bancar în Republica Moldova este format din două nivele: Banca Națională a Moldovei și băncile comerciale. Activitatea Băncii Naționale, ca organ de

reglementare și supraveghere a activității băncilor, este bazată pe Legea cu privire la Banca Națională a Moldovei, care stabilește competența, obiectivul principal, atribuțiile de bază ale Băncii Naționale și relațiile acesteia cu instituțiile financiare. Legea instituțiilor financiare este legea de bază care reglementează activitatea instituțiilor financiare, inclusiv activitatea băncilor [6].

În conformitate cu prevederile legislației bancare, Banca Națională a Moldovei a creat mecanismul de supraveghere și reglementare a activității bancare, prin stabilirea unui șir de cerințe specifice, stipulate în actele normative ale Băncii Naționale a Moldovei, pe care băncile sunt obligate să le respecte [6].

Bazându-se pe standardele general acceptate, Banca Națională a Moldovei promovează o politică activă în domeniul reglementării și supravegherii activității băncilor prin:

- stabilirea criteriilor de autorizare a băncilor, a cerințelor față de capital, a exigențelor față de proprietari și cotele acestora, precum și față de administratorii băncilor;
- stabilirea cerințelor menite să asigure calitatea înaltă și funcționalitatea sistemelor de control intern ale băncilor, inclusiv procedurile aferente prevenirii și combaterii spălării banilor;
- stabilirea și supravegherea respectării cerințelor prudențiale pentru a asigura limitarea expunerii la riscuri a băncilor;
- întreprinderea acțiunilor, aferente aplicării măsurilor de corecție, sancțiuni, instituirea supravegherii speciale sau, după caz, a administrării speciale pentru soluționarea problemelor la băncile cu vulnerabilități sporite. [6]

Stabilitatea financiară a băncilor, în mare măsură, depinde de cadrul legal, în baza căruia își desfășoară activitatea. Activitatea băncilor se reglementează prin Legea instituțiilor financiare și Legea cu privire la Banca Națională a Moldovei. La realizarea atribuțiilor sale, BNM acordă o atenție deosebită implementării adecvate în practică a principiilor internaționale de supraveghere general acceptate. [3, p. 77]

Pentru protejarea intereselor deponenților și asigurarea stabilității și viabilității sistemului bancar, BNM asigură supravegherea băncilor prin stabilirea unor cerințe și indicatori prudențiali și urmărirea respectării acestora, precum și a altor cerințe prevăzute de legislația în vigoare. Pentru asigurarea menținerii unei supravegheri continue, BNM monitorizează activitatea și performanța financiară a fiecărei instituții financiare în parte, precum și a sectorului bancar în întregime [3, p. 110].

Banca Națională încurajează băncile să-și perfecționeze continuu mecanismele de administrare, fapt care va contribui la promovarea unui sector bancar stabil, la creșterea transparenței, încrederii și atractivității sectorului bancar autohton pentru deponenți și clienți, precum și pentru potențiali investitori și creditori [6].

Scopul controalelor la distanță este monitorizarea și analiza situației financiare a băncilor în perioada dintre controalele pe teren pentru identificarea timpurie a riscurilor și a eventualelor probleme în activitatea băncii și adoptarea rapidă a măsurilor de rigoare. Monitorizarea băncilor licențiate este efectuată în baza rapoartelor prezentate de către bănci în conformitate cu cerințele BNM aferente situațiilor financiare și a rapoartelor în scopuri prudențiale, în baza informației obținute în

urma efectuării controalelor complexe și tematiche, precum și în baza informației auditului extern.

Scopul controlului pe teren este de a identifica nivelul de risc al băncii și de a evalua capacitățile administratorilor băncii de a controla și dirija eficient acest risc. Anual, fiecare bancă este supusă unui astfel de control. În cadrul controlului pe teren se determină situația financiară generală a băncii, cauzele și factorii care afectează siguranța acesteia. Supravegherea pe teren se află în strânsă interdependență cu supravegherea la distanță. Informația obținută în cadrul controalelor la distanță este utilizată pentru a stabili scopul și principalele obiective ale controalelor pe teren [6].

Dezvoltarea funcției de supraveghere constituie un obiectiv de importanță strategică pentru BNM și necesită o alocare semnificativă de resurse și capacități atât interne, cât și externe.

Totodată, pentru dezvoltarea funcției de reglementare și supraveghere a entităților raportate în domeniul prevenirii și combaterii spălării banilor și finanțării terorismului, Banca Națională a Moldovei poate implementa soluții informatice privind analiza la distanță, care poate optimiza procesul de analiză a datelor și spori nivelul abordării bazate pe risc în practica de supraveghere.

Chiar dacă rolul de asigurare a stabilității financiare nu este expres prevăzut de legislație sau de actele normative ale statului, banca centrală este percepută de public ca fiind instituția care își îndreaptă eforturile spre sporirea siguranței sistemului bancar și menținerea stabilității financiare.

În prezent, asigurarea stabilității financiare în Republica Moldova este legată, în principal, de monitorizarea și susținerea stabilității sectorului bancar, dată fiind lipsa pe piață a operațiunilor cu instrumente financiare derivate, cât și a intermediarilor financiari specializați. De aici, reiese că sarcinile de bază în acest domeniu se referă la responsabilitatea Băncii Naționale a Moldovei.

Luând în considerare particularitățile structurale și nivelul de dezvoltare a sistemului financiar din Republica Moldova, până nu demult, ca mecanisme de asigurare a stabilității financiare erau utilizate doar instrumente tradiționale microprudențiale de supraveghere bancară, de reglementare valutară, de monitorizare a sistemului de plăți. Însă, în ultimii ani, BNM dezvoltă activ elemente noi de monitorizare și asigurare a stabilității financiare, incluzând, în particular, supravegherea risc-orientată a activității băncilor, analiza macroprudențială. Pe de o parte, BNM are un interes major în toate aceste domenii, iar pe de altă parte, dispune de competențele și de bazele de date necesare. O eventuală delegare de atribuții către alte instituții ar reprezenta o soluție neoptimală, având în vedere posibilele conflicte de interese ce ar putea apărea.

Așadar, asigurarea și menținerea stabilității și siguranței sistemului bancar presupune, în condițiile unui mediu macroeconomic stabil, o reglementare și supraveghere prudențială corespunzătoare, un management eficient al riscurilor caracteristice activității instituțiilor financiare, un nivel înalt de transparență, promovarea principiilor de guvernare corporativă, precum și neimplicarea statului în activitatea băncilor etc.

Bibliografie:

1. Legea cu privire la Banca Națională a RM, nr. 548-XIII din 21.07.1995. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 12.10.1995, nr. 56-57/624.

2. DIMITRIU, M., MIHALAȘCU, R. *Managementul riscului bancar*. București: Ed. Pro Universitaria, 2012. 356 p.
3. DIMITRIU, M. *Stabilitatea financiară și strategii financiare*. București: Ed. Letras, 2018. 321 p.
4. SPULBAR, C. *Management bancar – manual universitar*. Craiova: Ed. SITECH, 2003. 217 p.
5. UNTARU, F. *Management financiar-bancar*. București: Ed. Pro Universitaria, 2012. 208 p.
6. *Informație privind stabilitate financiară în Republica Moldova* [online] [citat 20.03.2021]. Disponibil: <https://www.bnm.md/ro/content/stabilitate-financiara>

CZU 330.322(478)

OPORTUNITĂȚI DE ATRAGERE A INVESTIȚIILOR PRIN PRISMA PROGRAMELOR ȘI PROIECTELOR INVESTIȚIONALE DIN REPUBLICA MOLDOVA ÎN CONTEXTUL PANDEMIEI COVID-19

Mihai ENI, student, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului,
Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
Coordonator științific: **Alina SUSLENCO**, dr., lect. univ.

Abstract: *In this paper were analyzed the most important conceptual-methodological aspects regarding the analysis of the investment process in the Republic of Moldova. In this sense, the most important existing projects and investment programs in the Republic of Moldova that could help the country in accessing investments in the context of the COVID-19 pandemic were analyzed. Also, an analysis was made of the volume of investments placed in the country by sources and types of investments, but also the most important investors in our country. Towards the end, relevant conclusions and proposals were made. The research methodology focused on the use of several methods such as: analysis, synthesis, induction, deduction, tabular method, graphics, comparative analysis. In conclusion, we note that the Republic of Moldova needs to intensify the process of submitting projects to various national and international investment programs by involving young people in increasing the attractiveness of this process.*

Keywords: *investments, investment projects, investment programs, selection criteria, investment process.*

Republica Moldova, fiind o țară emergentă, este dependentă, în mare parte, de investițiile străine directe care ajută la dinamizarea sectoarelor din economia națională. Investițiile în țara noastră sunt atrase prin prisma proiectelor și programelor de investiții atât naționale, cât și internaționale.

Un element important pentru a determina impactul proiectelor și al programelor investiționale constă în evaluarea rezultatelor obținute în cadrul acestor proiecte și programe. La rândul său, evaluarea de impact își propune să arate dacă proiectul sau programul evaluat și-a atins obiectivele finale, dacă a fost eficient în producerea schimbării condițiilor sociale vizate și dacă au apărut efecte neintenționate, ca urmare a implementării proiectului sau programului. Tot aici, pentru a putea analiza eficiența acestor proiecte și programe, este necesară analiza complexității procesului investițional.

Procesul investițional este un proces economic complex ce presupune adesea un mix de resurse financiare, materiale și umane substanțiale. Faptul că toate aceste resurse sunt limitate, obligă factorii de decizie să găsească combinația optimă a acestora în vederea eficientizării proceselor economice. Alocarea resurselor de capital într-un proiect de investiții fără o analiză prealabilă a eficienței unei astfel de decizii poate conduce la pierderea totală sau parțială a capitalului investit. Există o permanentă preocupare din partea specialiștilor pentru găsirea unor indicatori adecvați, în măsură să ofere o imagine cât mai completă asupra eficienței unui proiect de investiții și care să permită luarea unei decizii corecte în privința alternativelor de finanțare sau plasament de capital existente.

Proiectele de investiții aplicate constituie mijlocul principal de valorificare a soluțiilor tehnice și tehnologice noi oferite de cercetarea științifică. De actualitate este și rolul pe care îl joacă proiectele de investiții în rezolvarea de probleme ce țin de protecția mediului ambiant, refacerea echilibrului ecologic acolo unde, de cele mai multe ori, din ignoranță, acesta a fost rupt.

De aceea, orice proiect de investiții supus analizei de oportunitate și eficiență trebuie să aibă și componenta ecologică, iar criteriile ecologice trebuie să fie incluse în sistemul de criterii pe baza căruia se va fundamenta decizia de investiții. Pe când *programele* au o identificare mai imprecisă, cu o arie de cuprindere mai largă și, de cele mai multe ori, pentru implementarea lor este nevoie să fie detaliate în unul sau mai multe proiecte [6, p. 177].

Aceste proiecte și programe necesită resurse majore, însă, dat fiind caracterul limitat al acestora, factorul decizional, întotdeauna, trebuie să aleagă, din diferite proiecte, ideile cele mai fezabile, cele mai eficiente.

În figura 1 prezentăm criteriile de fezabilitate ale proiectelor investiționale.

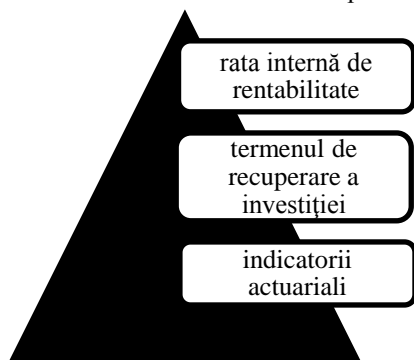


Figura 1. Criterii de fezabilitate a proiectelor investiționale
Sursa: adaptată după [2, p. 38].

Pe lângă aceste criterii, autorii propun utilizarea, în procesul de selectare a proiectelor investiționale, a modelului economico-matematic, care ia în considerare restricțiile înaintate față de proiect și impactul acestuia asupra diferitor părți implicate atât în elaborarea și realizarea proiectului, cât și asupra beneficiarilor direcți și indirecti ai acestuia.

Proiectele contribuie la soluționarea problemelor economice, sociale, ecologice, tehnologice, la eficientizarea funcționării economiei țării, la creșterea PIB, a exportului, la reducerea importului, reducerea șomajului, a dependenței de monopoliști ș.a. Acestea pot contribui la soluționarea problemelor enumerate mai sus, dacă:

- vor fi inovative, se vor baza pe crearea de noi forme, tehnologii de obținere a produselor finale;
- vor contribui la crearea unor produse, servicii fără de precedent în țară și în exterior;
- vor fi orientate spre: utilizarea resurselor materiale și de muncă autohtone, creșterea calității muncii, soluționarea problemelor sociale, ecologice, creșterea exportului net. [3, p. 40]

În continuare, în tabelul 1, vom prezenta cele mai importante programe și proiecte investiționale internaționale implementate în Republica Moldova.

Tabelul 1. Programe și proiecte internațional de investiții implementate în Republica Moldova

<i>Denumirea Programului</i>	<i>Finanțator</i>	<i>Bugetul</i>
Subvenționarea Activităților Producătorilor Agricoli	Bugetul Public Național	900,0 mil. MDL
Programul Rural de Reziliență Economico-Climatică Incluzivă Componenta pentru Tinerii Antreprenori (Ifad VI)	Programul Rural de Reziliență Economico-Climatică Incluzivă Componenta pentru Tinerii Antreprenori (Ifad VI)	12,7 mil. USD
Proiectul Securității Alimentare pentru Fermierii Neprivilegiați	Guvernul Japoniei	157.9 mil. MDL
Proiectul Energie și Biomasă în Moldova	UNDP Moldova, Uniunea Europeană	0, 4 mil. EUR
Proiectul ameliorarea competitivității: PAC-2 (Componenta de Granturi de Cofinanțare)	Asociația Internațională de Dezvoltare (AID)	3,0 mil. USD
Proiectul agricultura competitivă (MAC-P): „Sporirea Productivității Solurilor prin Intermediul Managementului Durabil al Terenurilor (MDT)”	Banca Mondială, Fondul Global de Mediu	3,0 mil. USD
Credit de Asistență Oferit de Guvernul Polonez	Guvernul Poloniei	100,0 mil. EUR
Programul Horizon-2020 al Uniunii Europene	Uniunea Europeană	80, 0 mil. EUR
Programul de Restructurare a Sectorului Vitivinicol „Filiera Vinului”	Banca Europeană de Investiții	75,0 mil. EUR
Credite pentru Scopuri Investiționale (Dlc – Reflow)	Ministerul Finanțelor DLC	5,6 mil. USD 5,6 mil. EUR 320,6 mil. MDL
Total		1 378,5 mil. MDL 24,3 mil. USD 261 mil. EUR

Sursa: adaptat după [7, pp. 190-193].

Din tabelul 1, observăm că bugetul total al programelor și proiectelor internaționale de investiții care sunt eligibile constituie: 1 378,5 mil. MDL, 24,3 mil. USD, 261 mil. EUR. Printre cei mai importanți finanțatori ai proiectelor investiționale în localitățile rurale se menționează Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD). Proiectele respective au contribuit esențial în dezvoltarea și inovarea infrastructurii localităților atât rurale, cât și urbane.

În continuare, în figura 2, vom face o analiză a volumului de investiții străine directe plasate în Republica Moldova în perioada 2014-2019, de către Uniunea Europeană, CSI, alte țări.

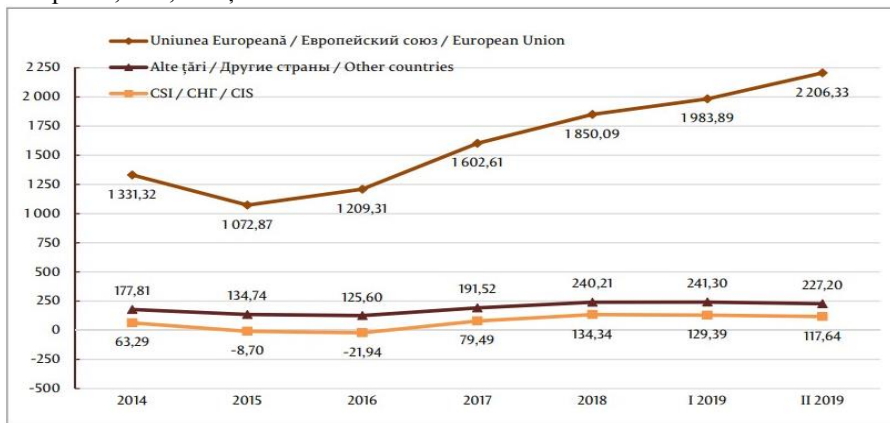


Figura 2. Aportul investițiilor directe pentru Republica Moldova (mil. USD)
Sursa: adaptată după [5]

În baza datelor figurii 2, putem reitiera că, în perioada 2014-2019, Uniunea Europeană a investit în țara noastră fonduri în creștere de la 1 331,32 mil. USD în 2014 la 1 602,61 mil. USD în 2017, ca să ajungă în semestrul II al anului 2019 la 2 206,33 mil. USD.

Pe de altă parte, dacă analizăm investițiile plasate de către CSI, putem menționa că în perioada analizată, 2014-2019, CSI a investit fonduri care înregistrează un trend crescător de la 63,29 mil. USD în 2014 la 117,64 mil. USD în semestrul II al anului 2019, înregistrând o creștere cu 54,35 mil. USD.

Dacă analizăm investițiile plasate de alte țări în Republica Moldova, putem evidenția o descreștere de la 177,81 mil. USD în 2014 la 125,60 mil. USD în 2016, în 2017 – 2019 se înregistrează o creștere de la 240,21 mil. USD până la 227,20 mil. USD în semestrul doi al anului 2019.

În datele figurii 3 am prezentat distribuția geografică a investițiilor în Republica Moldova pe țări, potrivit anului 2020.

Potrivit datelor figurii 3, observăm că investitorilor din țările UE le-a revenit ponderea majoritară de 86,5%. În același timp, cota investițiilor pentru țările CSI a coborât la doar 4,6% din totalul capitalului acumulat, iar cei proveniți din alte țări de 8,9%. Iar de remarcat este faptul că noul lider al investițiilor este Cipru, al cărui aport a crescut de aproape 3 ori, depășind Olanda.

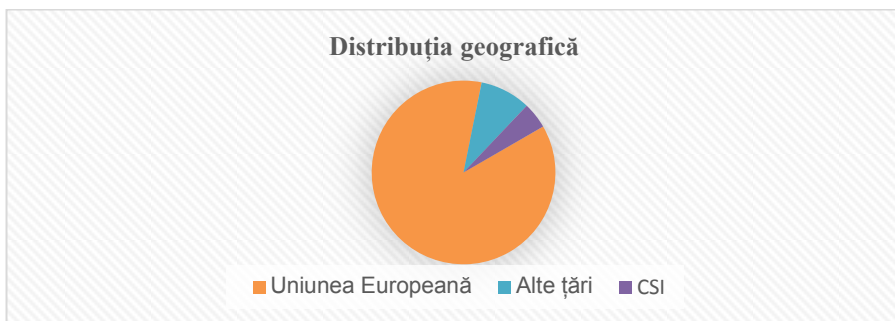


Figura 3. Distribuția geografică a investițiilor în Republica Moldova pe țări, potrivit anului 2020
Sursa: adaptată după [5]

Dacă privim în ansamblu la toate investițiile din ultimii ani, care s-au înregistrat în Republica Moldova, se observă o micșorare a numărului acestora. Datele sintetice vor fi prezentate în cadrul figurii 4.

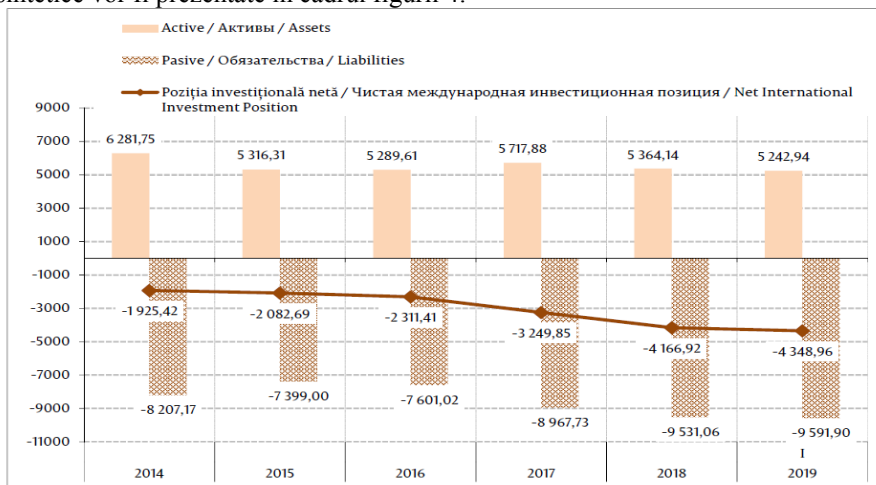


Figura 4. Evoluția investițiilor străine directe în Republica Moldova (mil. USD) 2014 - 2019 pe tipuri de investiții
Sursa: adaptată după [1, p. 41]

Potrivit figurii 4, poziția investițională este într-o descreștere continuă. Dacă privim la începutul perioadei analizate 2014 și sfârșitul semestrului I al perioadei anului 2019 aceasta înscrie un indice de peste -4000, ceea ce demonstrează o micșorare considerabilă în evoluția investițiilor străine directe în Republica Moldova.

Întreprinderile cu capital străin au o contribuție deocamdată destul de modestă, dar în creștere, în ocuparea populației din Republica Moldova. Structura ocupării pe tipuri de întreprinderi clasificate după cota capitalului străin depinde, evident, de baza generală de raportare. [8, p. 44]

De multe ori ne întrebăm totuși ce-i face pe investitorii străini să aleagă Republica Moldova ca punct investițional? Potrivit mai multor surse de specialitate un avantaj al Republicii Moldova este poziția geografică favorabilă, s-a menționat în cadrul Forumului economic internațional „Moldova Business Week”. Acest avantaj a atras în Moldova, acum 16 ani, unul dintre cei mai mari producători de băuturi din lume – Efes Beverage Group. De atunci, compania turcă a investit în Moldova peste 136 de milioane de dolari SUA, iar taxele achitate în bugetul de stat în 2018 au constituit aproape 300 de milioane de lei.

Atunci când spunem că Moldova este o țară atractivă pentru investiții ne referim la capacitatea țării de a absorbi investiții, la poziția ei geografică, care o transformă într-o punte de trecere dintre Est și Vest, dintre Sud și Nord, dar și la faptul că investițiile sunt activ susținute de stat. Experiența investitorului, la care se adaugă condițiile propice de aici sunt garantul unei afaceri de succes”, a declarat în cadrul Forumului Ludmila Andronic, director Afaceri Corporative Efes Moldova. Cea mai mare cotă a investițiilor străine directe, efectuate în 2018, îi revine României. Anul trecut, antreprenorii români au investit în Moldova aproape 80 de milioane de dolari SUA. Tot în 2018, pe piața locală a intrat cel mai mare grup bancar din România – Banca Transilvania. Este pentru prima oară în ultimii 10 ani când o bancă din afara Republicii Moldova investește pe această piață [2].

Anul 2020 a provocat industria de gestionare a investițiilor, iar industria a răspuns. Volatilitatea, dificultățile personale și angajamentul industriei față de clienți și angajați vor duce probabil la o industrie mai puternică și mai capabilă de gestionare a investițiilor la sfârșitul anului 2021. Firmele de gestionare a investițiilor au schimbat prioritățile pe baza experiențelor și necesităților aduse de pandemia COVID-19. Acțiunile și cifrele demonstrează că angajamentul față de sănătatea și bunăstarea angajaților a fost palpabil în întreaga industrie. De asemenea, a existat un angajament de transformare în numele clienților, susținut de un spirit perseverent și competitiv.[4]

În baza acestei cercetări, putem afirma că există multe lucruri care ar trebui schimbate, în plan economic și social. Însă fără investiții din exterior nu vom putea reuși să construim o infrastructură ca în Europa sau să dezvoltăm producții care ar fi competitive pe piețele externe.

În baza cercetărilor efectuate concluzionăm:

1. În Republica Moldova există programe și proiecte internaționale de investiții, printre care cele mai importante sunt: Subvenționarea Activităților Producătorilor Agricoli; Proiectul agricultura competitivă (MAC – P): „Sporirea Productivității Solurilor prin Intermediul Managementului Durabil al Terenurilor (MDT)”; Programul Horizon – 2020 al Uniunii Europene; Programul de Restructurare a Sectorului Vitivinicol „Filiera Vinului”.
2. A fost analizată distribuția geografică a investițiilor în Republica Moldova și evidențiem că cea mai mare parte dintre investiții au fost alocate de către Uniunea Europeană și alte țări din afara UE, precum și de țările CSI, după cum am evidențiat în fig. 3 Uniunea Europeană – 86,5%; alte țări – 8,9%; CSI – 4,6%.
3. Dinamica investițiilor străine în Republica Moldova este una în descreștere, astfel, dacă în anul 2014 poziția investițională netă constituia -1925,42, atunci

observăm că în anul 2019 această poziție ajunge la -4348,96, ceea ce determină o descreștere puternică.

În baza cercetărilor, venim cu următoarele propuneri de sporire a atractivității investiționale:

- a. *Accesarea de proiecte internaționale de către companiile din țară* – această propunere poate fi aplicată prin sensibilizarea agenților economici de a participa la programele de investiții internaționale;
- b. *Crearea unui climat stimulativ la nivel de țară* – climatul stimulativ poate fi creat pe baza asigurării stabilității la nivel macroeconomic, dar și a unei stabilități politice, care ar impulsiona investitorii să investească în țara noastră;
- c. *Organizarea de diverse traininguri la nivel de țară în vederea formării potențialilor depunători* – aceste traininguri vor ajuta agenții economici de a învăța procedurile de bază care trebuie respectate în vederea depunerii de proiecte;
- d. *extinderea Zonelor Economice Libere* – ZEL este un instrument viabil de atragere a investițiilor și de aceea credem că este necesar de a dezvolta, promova, și intensifica colaborarea dintre Zonele Economice Libere din țară. Aceasta ar ajuta la consolidarea eforturilor și la lărgirea oportunităților de atragere a investițiilor.

În concluzii, remarcăm că Republica Moldova are nevoie de a intensifica procesul de depunere a proiectelor la diferite programe investiționale naționale, dar și internaționale prin implicarea tinerilor în sporirea atractivității acestui proces.

Bibliografie:

1. Banca Națională a Moldovei, 2021. [online] [citată 14.03.2021]. Disponibil: <https://www.bnm.md>
2. BERCU, V. Moldova business week – 2019: o altă Moldovă. In: *Capitalmarket 2012-2020*. 2019, nr. 46 (819) [online] [citată 12.03.2021]. Disponibil: <https://capital.market.md>
3. GOROBIEVSCHI, S. Identificarea și selectarea variantelor de proiecte investiționale de dezvoltare socio-economică durabilă în Republica Moldova. In: *Economica*. 2016, nr. 1 (95), [online] [citată 05.03.2021]. Disponibil: <https://irek.ase.md>
4. HENRY, P., STIER, C. 2021 investment management outlook. In: *Deloitte insights*. 2020. [online] [citată 15.03.2021]. Disponibil: <https://www2.deloitte.com>
5. Mold-street.com [online] [citată 18.03.2021]. Disponibil: <https://www.mold-street.com/>
6. PETRAȘCU, S. *Impactul proiectelor investiționale asupra dezvoltării durabile a regiunii de dezvoltare nord din Republica Moldova*. Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2017. [online] [citată 12.03.2021]. Disponibil: <https://ibn.idsi.md>
7. PETRAȘCU, S. *Combaterea sărăciei prin intermediul programelor și proiectelor de investiții*. Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2017. [online] [citată 18.03.2021]. Disponibil: <https://ibn.idsi.md>
8. PROHNIȚCHI, V., POPA, A., LUPUȘOR, A. *Impactul investițiilor străine directe asupra economiei Republicii Moldova*. Chișinău, 2010. [online] [citată 16.03.2021]. Disponibil: www.md.undp.org
9. SUSLENCO, A. Investment strategies in the context of national sustainable development. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere* (vol. XXXV). Iași: Performantica, 2019, p. 382-387. ISBN

978-606-685-687-4 [online] [citat 16.03.2021]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/95001

10. SUSLENCO, A. Sporirea investițiilor în capitalul uman ca factor decisiv al sustenabilității economiei. In: *Rolul investițiilor în asigurarea dezvoltării economice durabile în contextul integrării europene*. Chișinău: ASEM, 2015, p. 321-326. ISBN 978-9975-75-798-0. [online] [citat 16.03.2021]. Disponibil: https://e-catalog.brts.md/CGI/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=ARTIC&P21DBN=ARTIC&S21STN=1&S21REF=5&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A&S21STR=Suslenco,%20Alina
11. SUSLENCO, A. Инвестиции - стратегический фактор для Республики Молдова. In: *Альманах мировой науки*. 2016, nr. 1-4 (4), Moscova, p. 72-76. ISSN 2412-8597.

CZU 336.71

ÎMBUNĂȚĂȚIREA EVALUĂRII SECTORULUI BANCAR PRIN METODE DE RATING

Daniela CIUMAC, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Victoria POSTOLACHE**, dr., conf. univ.

Abstract: *In this article we aim to observe various aspects, advantages and disadvantages, of the application of the rating method in the evaluation of the banking sector. The rating method is important for ensuring the comparability of banks' activity and the classification of banks in descending order according to certain indicators. Also, the rating allows us to determine the degree of stability of the banking sector.*

Keywords: *rating; banking sector; rating of environmental factors; rating of internal factors; rating of external supporting factors; point-in-time rating, rating over the cycle etc.*

Necesitatea apariției și dezvoltării pieței ratingului a fost condiționată de apariția frecventă a crizelor financiare, globalizare, necesitatea gestiunii riscurilor bancare, precum și de apariția și dezvoltarea tehnologiilor informaționale. Scopul ratingului este evaluarea la distanță a modului de funcționare a unor companii, inclusiv a unei bănci, evidențiind riscurile posibile și aranjarea lor în ordine descrescătoare, în funcție de gradul lor de stabilitate. Componentele esențiale ale ratingului sunt avertismentul de modificare a ratingului și nota.

Ratingul este un cuvânt a cărui traducere liberă semnifică „evaluare”, desemnând, în același timp, atât un proces (analiza riscului), cât și rezultatul final al acestuia. Literatura de specialitate definește ratingul sub două aspecte:

1. În sens îngust, ratingul reprezintă o evaluare complexă efectuată de experții unei agenții de rating, ai unui debitor, privind capacitatea sa de plată în con-textul situației economice și politice din țara respectivă, la un moment dat cât și în perspectivă;
2. În sens larg, ratingul reprezintă elementul informațional privind infrastructura pieței financiare, având ca scop înlăturarea asimetriei informaționale [1, p. 174]. Ratingul este privit ca un indice al clasamentelor băncilor în funcție de creditul care li se poate acorda. Ratingul este un cuvânt a cărui traducere semnifică o

formă de evaluare, desemnând, în același timp, un proces (analiza riscului) cât și rezultatul final al acestuia (nota).

Activitatea de notare a cunoscut un avânt considerabil începând cu 1970, după falimentul spectaculos al întreprinderii americane Penn Central. După situația dată, Security and Exchange Commission a impus reguli noi de transparență pentru informații difuzate de întreprinderi privitoare la datoriile lor de trezorerie. Agențiile de rating au început notarea sistematică a creanțelor pe termen scurt și demararea acestui tip de notare a permis agențiilor de rating triplanarea numărului de entități notate la începutul anului 1980 [2, p. 5].

Ratingul implică așezarea băncilor în ordine descrescătoare conform unui criteriu sau unui șir de indicatori. Acesta determină pentru deponenții bancari gradul de încredere pe care îl au față de bancă. Există mai multe momente ale evaluării prin rating prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1. Avantajele și dezavantajele evaluării prin rating

Avantaje	Dezavantaje
poziția pe care o bancă comercială o ocupă în rating determină gradul de rentabilitate a acesteia în raport cu alte bănci;	la determinarea ratingurilor, agențiile specializate folosesc datele prezentate de bancă, astfel rezultatele nu sunt întotdeauna veridice, ele fiind influențate de modul și integritatea informației prezentate de bancă;
locul pe care o bancă este situată reprezintă pentru aceasta modul în care ea a fost apreciată de către analiștii interni și externi, fapt ce determină poziția băncii pe piața respectivă;	un rating nu poate include toți indicatorii care ar cuprinde toată activitatea bancară – din această cauză indicatorii utilizați de un rating simplifică starea reală a băncii;
ratingurile intensifică concurența – din acest punct de vedere băncile care se află în top tind să-și mențină pozițiile, iar cele de mai jos – dorința de a-și majora ratingul.	se utilizează date din bilanț, care nu ia în considerație elementul de „risc”.

Sursa: elaborat de autor

Deci ratingul bancar reprezintă evaluarea cantitativă cuprinzătoare a funcției comerciale a băncii, actuală și, în același timp, promițătoare. Acesta este destinat să transmită informații despre componentele financiare și nefinanciare ale activităților unei bănci. Cu ajutorul ratingurilor, este destul de simplu (în forma cea mai accesibilă pentru toate categoriile de utilizatori de informații) să se compare activitățile băncilor.

Credibilitatea ratingurilor este recunoscută în întreaga lume. Datorită profesionalismului evaluatorilor, unui sistem de evaluare pe scară largă, ratingul are o influență puternică asupra pieței financiare. Companiile mari folosesc ratingul pentru o decizie de investiție într-o companie sau țară.

Ratingul ar putea deschide calea băncilor spre noi fonduri, ce în sine prevede o dezvoltare a sectorului bancar autohton. În același sens, acesta prin încrederea acordată uneia sau altei bănci, ar putea dezvolta relațiile de intermediere. În acest fel, băncile comerciale și-ar diversifica structura veniturilor, realizând un număr de servicii mai mare, deci viabilitatea bancară în Republica Moldova ar crește.

Este clar că ratingul unei bănci este o sarcină complexă, complexitatea acesteia fiind determinată nu numai de numărul de indicatori analizați, ci și de modul în care sunt primite. În ceea ce privește indicatorii cantitativi (adecvarea capitalului, profitabilitatea activelor etc.), care sunt obiectivi și unificați în sistemul bancar, atunci folosirea lor și utilizarea acestora pentru evaluare în practică nu prezintă dificultăți. În schimb, parametrii calitativi sunt indicatori subiectivi (experți), iar interpretarea lor depinde în mod direct de calitatea informației inițiale și a calificărilor experților, ceea ce duce deseori la o denaturare a ratingului.

Majoritatea experților critică modelele de rating deschise în principal în două domenii: proporția parametrilor din evaluarea integrată a ratingurilor și sistemul de indicatori utilizați.

Discuțiile apar, de asemenea, atunci când se evaluează indicatorii de calitate și se determină gradul de influență a acestora asupra indicatorului integral al ratingului unei bănci. De asemenea, apar întrebări privind credibilitatea situațiilor financiare ale băncilor, deci experții recomandă testarea pentru falsificarea conturilor la formarea ratingurilor. Astfel, vedem problema suportului metodologic pentru evaluarea activităților sectorului în următoarele:

- în primul rând, multe metode sunt neaccesibile pentru utilizatori;
- în al doilea rând, ele sunt statice și nu se pot adapta rapid la situația în schimbare de pe piața financiară;
- în al treilea rând, setul de indicatori cantitativi și calitativi pentru formarea unui parametru integral nu este perfect;
- în al patrulea rând, printre indicatorii cantitativi se regăsesc indicatori care sunt interconectați într-o relație funcțională, care complică metodologia și nu conduce la o creștere a obiectivității acesteia.

Necesitatea respectării legilor bancare forțează băncile să plaseze fondurile sale în investiții, care nu aduc venituri sau aduc o cantitate foarte limitată (numerar în casă, solduri la BNM și alte active lichide).

Ca una dintre direcțiile de evaluare a sectorului bancar, propunem utilizarea unei tehnici conform căreia ratingul complex (CR) este influențat de factori combinați în trei grupe: factori de mediu; factori interni; factorii de susținere externă (factorii de sprijin extern), care reflectă probabilitatea de sprijin din partea statului sau a proprietarilor în cazul deteriorării poziției financiare a băncii (a se vedea figura 1).

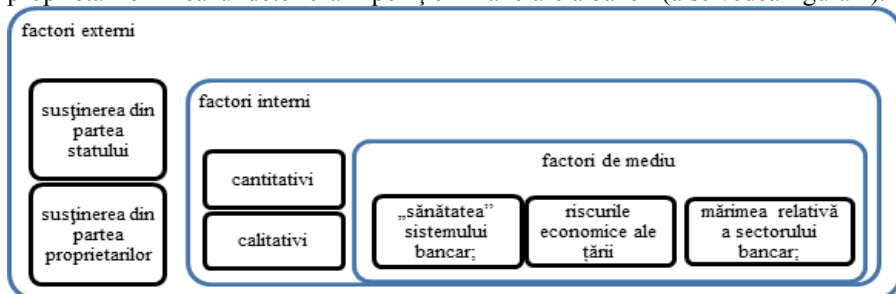


Figura 1. Factorii luați în calcul la determinarea rating integrat
Sursa: elaborată de autor

„Sănătatea” sistemului bancar este evaluată prin comparație cu indicatorii de referință (în această calitate, valorile corespunzătoare ale indicatorilor în țările dezvoltate în perioade fără criză) a următorilor indicatori:

- rata de refinanțare;
- rata inflației;
- rata de creștere a PIB;
- procentul băncilor lichidate în numărul total;
- dependența de alte economii (definită ca raportul dintre datoria publică externă și PIB).

La factorii interni cantitativi se atribuie indicatorii de stabilitate financiară care caracterizează:

- adecvarea capitalului băncii;
- calitatea activelor sale;
- rentabilitatea;
- lichiditatea.

Principalele caracteristici calitative ale sectorului bancar, ale băncilor includ caracteristici-cheie, precum pozițiile pe piață, politica de gestionare a riscurilor. Pentru evaluarea poziției pe piață a băncii, este necesar să se țină cont de cota de piață, de dezvoltarea rețelei de departamente.

După calculul principalilor indicatori estimați, sectorului bancar i se atribuie o categorie pentru fiecare indicator, bazată pe o comparație a valorilor calculate cu valorile criteriilor (normative). În funcție de rezultatele obținute, se formează un rating. Formula de calcul al unui rating integrat este suma ratingurilor pentru fiecare grup de factori, ținând cont de greutatea lor.

$$CR = 0,25REF + 0,65 RIF + 0,10RFOS, \quad (1)$$

unde *REF* – ratingul factorilor de mediu; *RIF* – ratingul factorilor interni; *RFOS* – un rating al factorilor externi de suport [3, p. 23].

Aprecierea notei în cazul ratingului integrat se face în funcție de caracteristicile enunțate în tabelul 2.

Tabelul 2. Scala de evaluare

Puncte	Evaluare	Caracteristicile economice ale sectorului bancar estimat
5	HR (evaluare înaltă)	Evaluare înaltă. Sectorul bancar (banca) care a primit acest rating are un grad ridicat de stabilitate, capacitatea de a-și îndeplini toate obligațiile în timp util. Măsurile de management al riscului sunt puse în aplicare, competența conducerii băncii este la standard.
4	GR (evaluare bună)	Evaluare bună. Sectorul bancar (banca) este destul de stabilă, gradul de stabilitate financiară este ridicat
3	MR (evaluare medie)	Ratingul mediu. Capacitatea de a-și rambursa în timp util obligațiile este adecvată.
2	BR (evaluare slabă)	Evaluare scăzută. Situația financiară a sectorului bancar (băncii) este evaluată în mod satisfăcător, cu toate acestea, în absența intervenției sau măsurilor corective specifice pentru redresarea financiară, probabilitatea falimentului este mare
1 sau mai puțin	D (implicit)	Inconsistența. Sectorul bancar (banca) va da faliment în curând sau este deja în proces de lichidare

Sursa: [3, p. 24]

Valorile de referință pentru calculul indicatorului integrat sunt prezentate în tabelul 3, iar rezultatele finale sunt:

$$CR_{2014} = 0,25 \times 1 + 0,65 \times 2 + 0,1 \times 2 = 1,75$$

$$CR_{2015} = 0,25 \times 2 + 0,65 \times 3 + 0,1 \times 3 = 2,75$$

$$CR_{2016} = 0,25 \times 3 + 0,65 \times 4 + 0,1 \times 3 = 3,65$$

$$CR_{2017} = 0,25 \times 4 + 0,65 \times 4 + 0,1 \times 4 = 4,0$$

$$CR_{2018} = 0,25 \times 4 + 0,65 \times 4 + 0,1 \times 4 = 4,0$$

$$CR_{2019} = 0,25 \times 4 + 0,65 \times 4 + 0,1 \times 5 = 4,1$$

$$CR_{2020} = 0,25 \times 2 + 0,65 \times 3 + 0,1 \times 2 = 2,65$$

Tabelul 3. Componentele ratingului integrat

Indicatori	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ratingul factorilor de mediu							
Rating	1	2	3	4	4	4	2
Ratingul factorilor interni							
Suficiența capitalului	2	4	4	4	4	4	3
Calitatea activelor	2	3	3	4	4	4	3
Lichiditatea curentă	2	3	4	4	5	5	3
Rentabilitatea capitalului	2	3	4	4	4	4	3
Rentabilitatea activelor	2	3	4	4	4	4	3
Media	2	3	4	4	4	4	3
Ratingul factorilor externi de suport							
Rating	2	3	3	4	4	5	3

Sursa: elaborat de autor în baza calculelor proprii

Rezultatele obținute pentru ratingul integrat pe sistem bancar încă o dată confirmă faptul că pentru anul 2021 situația în sistemul bancar al Republicii Moldova va fi una medie și va indica capacitatea de a rambursa în timp util obligațiile, în pofida efectelor negative ale pandemiei Covid-19.

Astfel, metoda de rating propusă permite calcularea ratingurilor ținând cont de factorii de mediu. Evaluările în baza ratingului sunt un instrument pentru diagnostica și analiza în timp util a dinamicii sectorului bancar și contribuie la:

- a) reducerea în timp util a costurilor sociale și economice ale crizelor;
- b) elaborarea de măsuri pentru prevenirea și ieșirea din situația instabilității;
- c) realizarea și menținerea durabilității.

Pentru o mai bună înțelegere a problemei, ar trebui să acordăm atenție elementelor-cheie care sunt studiate în detaliu de agențiile de rating atunci când se evaluează o bancă sau un sistem bancar în întregime. În special, agenția de rating Fitch pentru sectorul bancar evaluează astfel de blocuri ca:

- a) mediul economic și operațional;
- b) structura de proprietate și posibilitatea obținerii sprijinului financiar;
- c) management, strategie și baza de clienți;
- d) managementul riscului;
- e) sustenabilitatea financiară;
- f) guvernanta corporativă.

Metodele de evaluare internă diferă, de asemenea, în funcție de două abordări:

- 1) ratingul punct-in-timp (PIT) implică o evaluare a ratingului de credit pe baza poziției curente a clientului și a indicatorilor macroeconomici;
- 2) un rating pe parcursul ciclului (TTC) implică o evaluare a ratingului de credit bazat pe un orizont de timp pe termen lung și, de regulă, ia în considerare scenariile pesimiste ale ciclului de afaceri sectorial.

Diferențele sunt în natura diferită a dinamicii ratingurilor. Prin abordarea TTC, ratingul este mai puțin dependent de ciclul economic (inițial construit în funcție de scenariul pesimist). Modificarea ratingului apare numai atunci când există o abatere vizibilă în stabilitatea financiară a contrapărții.

În cazul unei abordări PIT, dinamica ratingului reflectă atât tendința economică actuală, cât și situația împrumutatului. În stadiul creșterii economice, ratingul crește, iar atunci când scade, scade.

Astfel, metoda de rating propusă permite calcularea ratingurilor ținând cont de factorii de mediu. Evaluările sunt un instrument pentru diagnosticarea și analiza în timp util a dinamicii bancare și contribuie la:

- a) reducerea în timp util a costurilor sociale și economice ale crizelor;
- b) elaborarea de măsuri pentru prevenirea și ieșirea din situația instabilității;
- c) realizarea și menținerea durabilității.

În acest sens, cercetarea și dezvoltarea ulterioară a metodologiilor de rating sunt elemente importante ale sistemului de management al sectorului bancar. Calificările reprezintă valoare nu numai pentru utilizatorii interni (banca însăși, grupul bancar), ci și pentru utilizatorii externi (BNM, clienți, bănci contrapartide), permițându-le să realizeze gradul de fiabilitate, stabilitate și încredere în bancă.

Noul acord de la Basel (BASEL III) definește cerințe suplimentare pentru formarea și justificarea ratingurilor interne pentru rezolvarea sarcinilor tipice de gestionare a riscurilor, inclusiv pe baza informațiilor disponibile publicului. De o importanță deosebită este alegerea celor mai semnificative modele de rating în ceea ce privește atribuirea indicatorilor de performanță, precum și evaluarea puterii predictive a modelelor. Astfel de modele au o importanță deosebită pentru piețele emergente, unde doar un număr mic de companii au ratinguri atribuite de agențiile de rating, cum este și cazul Republicii Moldova.

Bibliografie:

1. BOITAN, A. I. *Crize bancare și sistemul de avertizare timpurie*. București: Ed. ASE, 2011. 218 p.
2. BEJENARIU, A. Ratingul financiar: funcții, caracteristici, credibilitatea informațiilor furnizate și scalele de notare a principalelor agenții de rating. In: *Rating Financiar Bancar*, 2013. 13 p.
3. КОШЕЛЮК, Ю. *Формирование рейтингов для российских банков*. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук, 2008. 27 с.

ROLUL CONTROLULUI INTERN PUBLIC

Cătălina PALADII, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Victoria POSTOLACHE**, dr., conf. univ.

Abstract: *In this article I will talk about the importance and necessity of public internal managerial control in the Republic of Moldova and in Romania, which is based on the international method. We mentioned about the internal control standards, its components and characteristics, as well as about the activity and objectives.*

Keywords: *Public internal control systems, Internal control, Internal managerial control.*

Sistemele controlului public intern diferă de la o țară la alta ca urmare a faptului că a fost nevoie ca acestea să se încadreze în sistemul general de guvernare stabilit cu fiecare dintre organismele constituționale – guvern, parlament și instituția supremă de audit – dar și în aranjamentele privitoare la răspundere care există între aceste organisme. În cadrul guvernului, sistemul intern de răspundere reprezintă, de asemenea, un factor determinant, ca și conținutul răspunderii pe care o au cei responsabili cu îndeplinirea atribuțiilor publice. Se poate face o distincție aici între răspunderea legală față de respectarea regulilor și reglementărilor și răspunderea managerială legată de utilizarea resurselor publice în vederea îndeplinirii obiectivelor. Este nevoie ca sistemele bugetare și contabile să fie luate în considerare.

Trăsăturile esențiale ale unui sistem de control intern public sunt următoarele:

1. Identificarea riscurilor;
2. Proiectarea sistemului și procedurilor care să permită diminuarea sau eliminarea riscurilor;
3. Dezvoltarea unui sistem de audit intern care să verifice dacă sistemul de control intern este eficient în diminuarea sau eliminarea riscurilor, să identifice eventualele riscuri care nu au fost avute în vedere sau au fost tratate necorespunzător.

Controlul intern este un proces dinamic integrat de adaptare permanentă a instituției publice la schimbările din mediul extern. Managementul și personalul de la toate nivelele trebuie să fie implicate în procesul de gestionare a riscurilor, astfel încât să existe un anumit grad de certitudine asupra atingerii obiectivelor instituționale.

Pe plan internațional sunt recunoscute câteva modele-cadru de control, care au fost concepute pentru a coordona sistemele de control managerial în cadrul entităților și pentru a răspunde, în principal cerințelor managementului riscurilor.

În Republica Moldova, Standardele naționale de control intern se bazează pe modelul COSO (SUA), iar definiția controlului intern managerial poate fi ilustrată conform figurii 1.

Astfel, controlul intern managerial presupune o monitorizare continuă a activităților, cu reguli de management clar aplicabile la nivelul întregii entități publice, ca răspuns la întrebarea: „Ce se poate face pentru a deține un control cât mai eficient asupra proceselor și activităților entității publice?”.

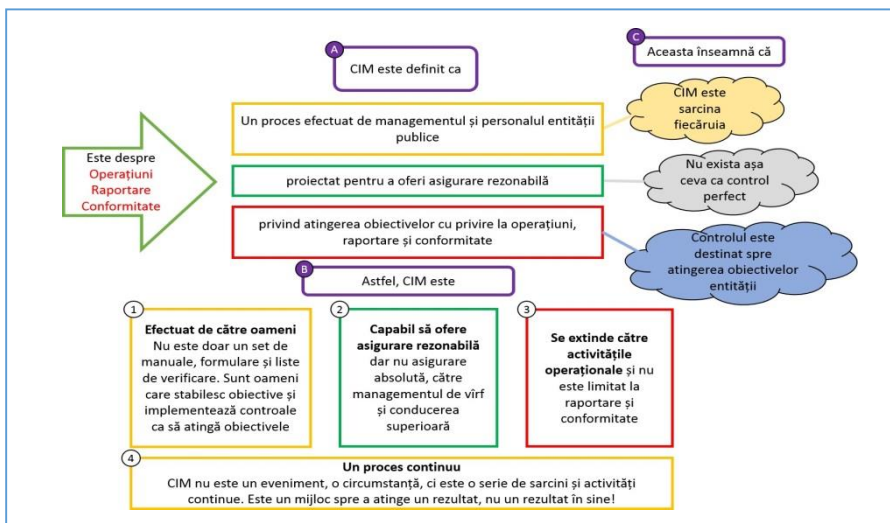


Figura 1. Definiția Controlului intern managerial
 Sursa: Manual de Control intern managerial

Este important să se conștientizeze că CIM nu este doar o noțiune generală, o doctrină sau o multitudine de reguli, de informații și registre de completat, ci un ansamblu de instrumente prin care poate fi condusă o entitate publică. [1, p. 6]

Instrumentele respective derivă din cerințele standardelor de control intern, care sunt grupate în 5 componente mari, în conformitate cu prevederile modelului COSO, descrise și ilustrate pentru o înțelegere mai bună în figura 2.

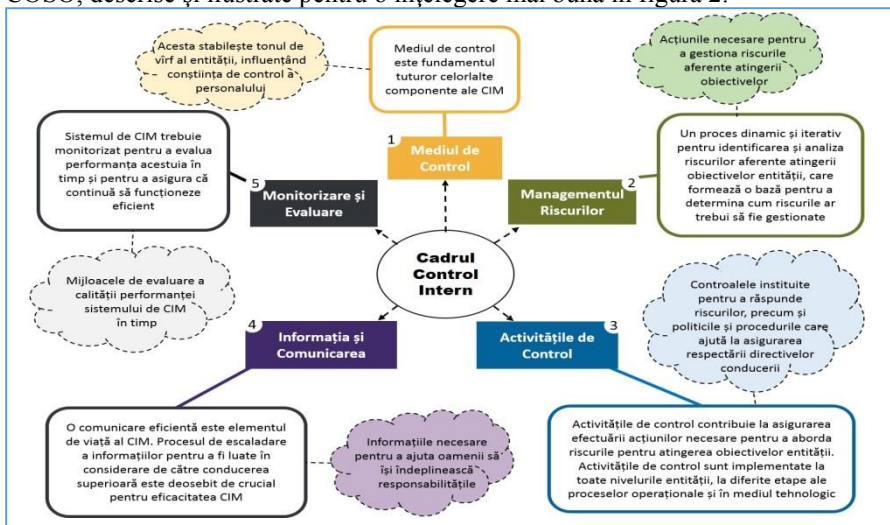


Figura 2. Componentele Controlului intern managerial
 Sursa: Manual de Control intern managerial

Componentele CIM sunt intercorelate între ele, fiind imposibilă existența și funcționarea separată a acestora. De asemenea, există o legătură directă între obiectivele CIM, componentele acestuia și structura organizatorică a entității publice.

Potrivit relației respective, obiectivele CIM se aplică celor 5 componente, la toate nivelele organizatorice ale entității publice. [1, p. 7]

Controlul intern managerial este un proces dinamic și integrat de adaptare permanentă a instituției publice la schimbările din mediul extern. Managementul și personalul de la toate nivelele trebuie să fie implicat în procesul de gestionare a riscurilor, astfel încât să existe un anumit grad de certitudine asupra atingerii obiectivelor instituționale.

Implementarea sistemului de control intern managerial este o măsură necesară în contextul în care autoritățile contractante administrează, pe de o parte, fondurile publice alocate acestora, iar, pe de alta, patrimoniul public aflat în gestiunea lor.

Activitatea de control este un mijloc de analiză a activităților instituției, adoptare și aplicare a unui nou tip de management intern care se asociază frecvent cu activitatea de cunoaștere, permițând astfel managementului să coordoneze activitățile din cadrul organizației într-un mod eficient.

În vederea aprecierii concordanței dintre sistemul de control intern managerial din țara noastră cu cel din România este necesar de a compara obiectivele sistemului de control intern managerial prezentate în figura 3.

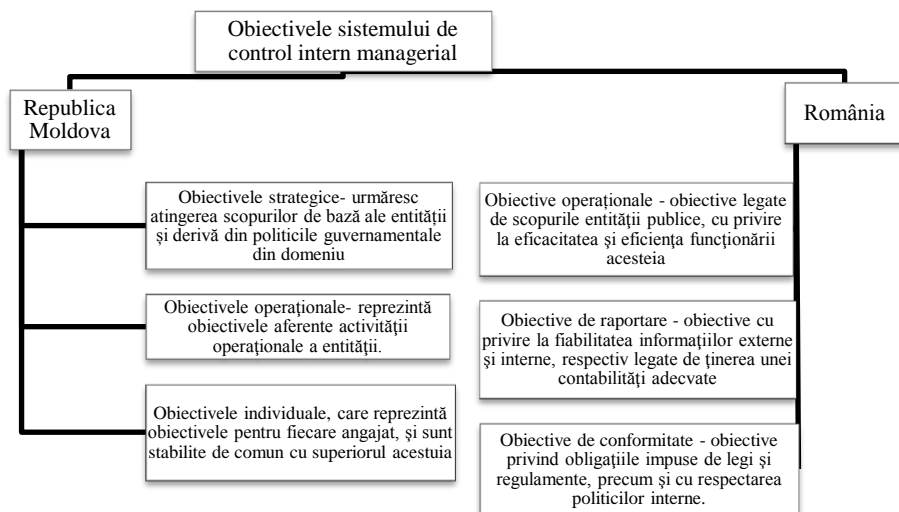


Figura 3. *Obiectivele sistemului de control intern managerial*

Sursa: Manual de Control intern managerial

Responsabilitatea pentru proiectarea și modelarea CFPI în Republica Moldova revine Ministerului Finanțelor, care, prin intermediul Unității centrale de armonizare:

- elaborează, promovează și monitorizează politicile, precum și elaborează, actualizează și armonizează cadrul normativ în domeniul CFPI;

- monitorizează și evaluează calitatea activității de audit intern, precum și a sistemelor de management financiar;
- prezintă anual Guvernului un raport consolidat privind CFPI pe anul precedent;
- desfășoară instruirea în domeniul controlului intern managerial, al auditului intern, precum și dezvoltă mecanisme de certificare a auditorilor interni din sectorul public. [2]

Pentru promovarea bunei Guvernări, România trebuie să asigure un management financiar riguros în sectorul public, unde este implementat controlul financiar public intern, care include:

- sistemul de control intern/managerial;
- auditul intern;
- coordonarea și armonizarea centralizată a componentelor.

Astfel, rezultatele dezvoltării cadrului de reglementare și a practicii controlului financiar intern în sectorul public, inclusiv în contextul analizei modului în care recomandările INTOSAI sunt luate în considerare, relevă concluzia cu privire la impactul negativ al absenței unor cerințe uniforme și ușor de înțeles pentru procedurile de control financiar intern. Cu toate acestea, sistemul de control public intern în Republica Moldova asigură respectarea prevederilor cadrului normativ în vigoare și corelarea dintre toate elementele componente.

Bibliografie:

1. *Manual de control intern managerial* [online] [citată 11.03.2020]. Chișinău, 2020. 85 p. Disponibil: https://madr.gov.md/sites/default/files/Documente%20atasate%20Advance%20Pagines/Manual%20CIM_1.pdf
2. *Controlul financiar public intern* [online] [citată 20.03.2021]. Disponibil: <https://mf.gov.md/ro/content/controlul-financiar-public-intern>

CZU 343.535

ANALIZA RISCULUI DE FALIMENT - PUNCT CENTRAL ÎN DIAGNOSTICUL FINANCIAR

Olga VASILACHIL, studentă, Facultatea de Științe Reale Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecă Russo” din Bălți
Conducător științific: **Ianina CAZAC**, asist. univ.

Abstract: *In this article we will talk about the financial diagnosis as a component part of the general diagnosis. Also through this paper we will analyze the models for assessing the risk of bankruptcy in the enterprise, so that the risk of bankruptcy is the central point of financial diagnosis. And further we will perform the diagnostic analysis of an entity using bankruptcy risk assessment models. The aim of the paper is to demonstrate the importance of making the diagnosis at the company and to show the effectiveness of using bankruptcy risk assessment models.*

Keywords: *enterprise, diagnosis, bankruptcy risk, bankruptcy risk assessment model, function-score.*

Termenul diagnostic, preluat din grecescul *diagnostikos* (apt de a cunoaște) și împrumutat din practica medicinei, este un demers care vizează recunoașterea

mitor boli după simptomele lor, în vederea descoperirii cauzelor și instituirii terapiei de vindecare.

Diagnosticul financiar elaborat pe baza analizei financiare procedează în același mod, având ca obiective generale:

1. Evidențierea disfuncționalităților sau elementelor nefavorabile în situația financiară și a performanțelor întreprinderii;
2. Identificarea cauzelor dificultăților prezente sau viitoare ale întreprinderii;
3. Prezentarea perspectivelor de evoluție a întreprinderii și propunerea unor acțiuni de întreprins pentru ameliorarea sau redresarea situației.

Diagnosticul financiar presupune așadar unele judecăți asupra stării financiare a întreprinderii, asupra punctelor forte și punctelor slabe ale gestiunii financiare, prin care se pot aprecia riscurile trecute, prezente și viitoare care decurg din situația financiară și soluțiile pentru diminuarea riscurilor și îmbunătățirea rezultatelor.

Obiectivele diagnosticului financiar sunt subordonate intereselor utilizatorilor, rolul analizei financiare fiind adaptat tipului de diagnostic (interior sau exterior) [2].

Datorită caracterului complex al activității de diagnostic, a diversității informațiilor necesare și a accesului la aceste informații, în practică se realizează două tipuri de diagnostice: diagnosticul restrâns și diagnosticul global al întreprinderii.

Diagnosticul restrâns se axează numai pe anumite aspecte ale activității întreprinderii. Acest tip de diagnostic, rezumat la o singură problemă economico-financiară a firmei, este utilizat în practica managerială curentă, în situațiile apariției unor disfuncționalități care trebuie înlăturate. De asemenea, acest tip de diagnostic este solicitat de către terțe persoane fizice care sunt interesate în cunoașterea unor aspecte punctuale ale activității firmei. Astfel, diagnosticul realizat de instituțiile financiar-bancare, în vederea acordării unor credite sau finanțări, se axează, în special, pe capacitatea de plată a întreprinderii.

Diagnosticul global urmărește o analiză de ansamblu a potențialului economico-financiar a întreprinderii, a performanțelor realizate, corelate cu cele propuse. Un diagnostic global se referă la un ansamblu de caracteristici statice și strategice, cunoscute în literatura de specialitate sub denumirea de „cei 5M” [4, p. 133].

- a) *Men* – oamenii, angajații întreprinderii, personalul acesteia, ceea ce înseamnă diagnosticul potențialului uman;
- b) *Money* – bani, analiza aspectelor financiare (surse de finanțare, gestiunea creanțelor, a datoriilor, gestiunea financiară a firmei în ansamblu), ceea ce înseamnă diagnosticul financiar;
- c) *Merchandise* – mărfuri în sens larg, produsele firmei, gestiunea stocurilor, aspecte legate de comercializarea de bunuri și servicii (rețea de distribuție, modalități de promovare, relații comerciale), ceea ce înseamnă diagnosticul comercial;
- d) *Materials* – aspecte materiale, privind îndeosebi activele fixe, imobilizate ale firmei, analiza cantitativ-calitativă a acestora, ceea ce înseamnă diagnosticul potențialului tehnic și tehnologic;
- e) *Market* – aspecte legate de piața pe care se găsește firma (concurență, clienți, furnizori, reglementări specifice acestei piețe, pe care firma este obligată să le respecte, ceea ce înseamnă diagnosticul comercial (aspectele legate de concurență,

clienți, furnizori) și diagnosticul juridic (aspecte referitoare la ansamblul legilor, normelor și reglementărilor pe care firma trebuie să le respecte) [3, pp. 7-8];
Analiza celor *cinci M* presupune o abordare multidisciplinară a întreprinderii care se bazează pe realitățile economice, financiare, tehnologice, sociale, juridice și manageriale ale întreprinderii și ale mediului său.

Totodată, diagnosticul global presupune abordarea sistemică a întreprinderii bazată pe relațiile și fluxurile existente în interiorul întreprinderii, cât și pe interacțiunile acesteia cu factorii de mediu extern [4, p. 133].

Pentru efectuarea diagnosticului stării întreprinderii se utilizează diverse metode de analiză economică și financiară, ce permit examinarea multilaterală și aprecierea diferitor aspecte ale activității ei.

Analiza stării financiare referitor la prezența/lipsa semnalelor de faliment fictiv sau premeditat se poate efectua prin evaluarea riscului de faliment, care, la rândul său, se poate calcula cu ajutorul unor metode de predicție, bazate pe un sistem de grupare a unor indicatori aflați în corelație cu starea de sănătate sau slăbiciune a întreprinderilor.

Printre cele mai cunoscute modele de evaluare a riscului de faliment, bazate pe analiza statistică multifactorială sunt: modelul Altman (1968 și 1983), modelul Taffler (1977), modelul Beaver, modelul Conan-Holder, modelul Băncii Comerciale Române, modelul economistei G. Savițcaia (Belarus) etc. [6].

În continuare vom analiza unele exemple din aceste modele.

I. Modelul Altman

Modelul a fost elaborat în 1968 de către Edward Altman, profesor de Finanțe la Școala de Business a Universității din New York. Modelul conține cinci indicatori financiari pentru calculul lui Z. Acest model a fost elaborat în baza a 33 de întreprinderi americane declarate falimentate. Profesorul Altman continuă să perfecționeze coeficienții din modelul său cu scopul acordării lui la direcțiile de dezvoltare a businessului modern. Coeficienții utilizați în această lucrare au fost publicați în 1993 în cartea lui Altman „Corporate Financial Distress and Bankruptcy”, ediția a 2-a [1, pp. 44-45].

Modelul Altman a fost prima funcție-scor care a permis anticiparea a 75% din falimente cu doi ani înaintea producerii lor, fiind aplicabilă în special întreprinderilor cotate la bursă. Funcția-scor Z comportă cinci variabile (rate) și are următoarea expresie:

$$Z = 1,2 * X_1 + 1,4 * X_2 + 3,3 * X_3 + 0,6 * X_4 + 0,999 * X_5,$$

Unde:

X₁ – Fond de rulment / Active totale ale întreprinderii;

X₂ – Profitul net / Activele totale ale întreprinderii;

X₃ – Profit înainte de impozitare / Active totale ale întreprinderii;

X₄ – Valoarea de piață a capitalului propriu / Datorii totale;

X₅ – Volumul vânzărilor / Activele totale ale întreprinderii;

Valoarea lui Z > 2,99 semnifică risc de faliment redus; dacă 1,81 < Z < 2,99 situația companiei este incertă, iar dacă Z < 1,81 – riscul de faliment este ridicat.

II. Modelul Taffler

Savanții englezi R. Taffler și G. Tishou au propus modelul Z bazat pe calculul a patru factori:

$$Z_4 = 0,53 * X_1 + 0,13 * X_2 + 0,18 * X_3 + 0,16 * X_4$$

Unde:

- X1 – Profit brut / Datorii curente;
- X2 – Activele circulante / Datorii totale;
- X3 – Datorii curente / Total active;
- X4 – Volumul vânzărilor / Total active.

În această formulă valoarea limită Z-calcul constituie 0,2.

Valoarea lui $Z > 0,3$ semnifică risc de faliment redus; dacă $0,2 < Z < 0,3$, situația companiei este incertă, iar dacă $Z < 0,2$ – riscul de faliment este ridicat.

III. Modelul Conan-Holder

Un alt model, cel al lui J. Conan și M. Holder, poate fi aplicat întreprinderilor cu un număr de la 10 până la 500 de salariați și se bazează pe analiza lichiditate-exigibilitate. Modelul a fost stabilit în 1978, prin observarea unui eșantion de 190 de întreprinderi mici și mijlocii, din care jumătate au dat faliment în perioada 1970 – 1975 [5].

Modelul Conan și Holder are 5 variabile și are la bază următoarea formulă:

$$Z = 0,24 * X1 + 0,22 * X2 + 0,16 * X3 - 0,87 * X4 - 0,1 * X5,$$

Unde:

- X1 – Rezultatul operațional / Datorii totale;
- X2 – Capitaluri permanente / Activ total;
- X3 – (Active circulante – Stocuri) / Activ total;
- X4 – Cheltuieli financiare / Volumul vânzărilor;
- X5 – Cheltuieli de personal / Valoarea adăugată.

Rezultatele testului au următoarea semnificație:

- a) $Z \geq 0,16$ Probabilitate de faliment sub 10%;
- b) $0,1 < Z \leq 0,16$ Probabilitate de faliment între 10% – 30%;
- c) $0,04 < Z \leq 0,1$ Probabilitate de faliment între 30% – 65%;
- d) $-0,05 < Z < 0,04$ Probabilitate de faliment între 65% – 90%;
- e) $Z \leq -0,05$ Probabilitate de faliment peste 90%.

IV. Modelul economistei G. Savițcaia

Modelul a fost construit pe baza unei analize a 200 întreprinderi pe o perioadă de 3 ani. Formula pentru calcularea acestuia este:

$$Z = 0,111 * X1 + 13,23 * X2 + 1,67 * X3 + 0,515 * X4 + 3,8 * X5,$$

Unde:

- X1 – Capital Propriu / Active circulante;
- X2 – Fondul de rulment / Capital permanent;
- X3 – Volumul vânzărilor / Active anuale medii;
- X4 – Profit net / Total active;
- X5 – Capitaluri proprii / Total active.

Rezultatele testului au următoarea semnificație:

- a) $Z > 8$, Probabilitatea de faliment lipsește;
- b) $5 < Z < 8$ Probabilitate de faliment mică;
- c) $3 < Z < 5$ Probabilitate de faliment medie;
- d) $1 < Z < 3$ Probabilitate de faliment mare;
- e) $Z < 1$ Probabilitate de faliment maximală.

Aceste modele pot fi foarte utile pentru entitate, oferind un diagnostic asupra situației întreprinderii și previzionând riscul de faliment, însă nu este exclus și

riscul unei „alarme false”. Pentru aceasta este insuficient de a utiliza un singur model de analiză. Pentru a obține un rezultat mai exact, putem utiliza o combinație din aceste modele. În primul rând, deoarece fiecare model are specificul său și este mai exact pentru situații specifice.

În continuare vom analiza situația reală a unei întreprinderi, utilizând modelele descrise de evaluare a riscului de faliment.

Analizând situația întreprinderii din punct de vedere al riscului de faliment, conform Modelului Altman (vezi tabelul 1), obținem valoarea funcției-scor egală cu 0,6133, la începutul perioade de gestiune, și 0,5 la finele acesteia.

Tabelul 1. Determinarea funcției scor Z – Modelul Altman

Nr. crt.	Denumirea variabilelor	Începutul perioadei de gestiune	Sfârșitul perioadei de gestiune
1	$X1 = \frac{\text{Fondul de rulment}}{\text{Active totale}}$	$\frac{228\ 420\ 690}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,0930$	$\frac{4\ 687\ 773}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,0016$
2	$X2 = \frac{\text{Profitul net}}{\text{Active totale}}$	$\frac{35\ 705\ 100}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,0145$	$\frac{1\ 999\ 210}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,0007$
3	$X3 = \frac{\text{Profitul înainte de impozitare}}{\text{Active totale}}$	$\frac{35\ 705\ 100}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,0145$	$\frac{1\ 999\ 210}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,0007$
4	$X4 = \frac{\text{Valoarea de piață a capitalului propriu}}{\text{Datorii totale}}$	$\frac{348\ 458\ 954}{2\ 107\ 140\ 716} = 0,1654$	$\frac{345\ 183\ 614}{2\ 630\ 641\ 193} = 0,1312$
5	$X5 = \frac{\text{Volumul vânzărilor}}{\text{Active totale}}$	$\frac{821\ 331\ 024}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,3345$	$\frac{1\ 239\ 759\ 479}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,4166$
6	Funcția scor Z	0,6133	0,5

Sursa: elaborat de autor

Valorile funcției-scor sunt cu mult mai mici de limita minimă de 1,81 și în perioada analizată au un trend de diminuare, plasând întreprinderea într-o situație financiară foarte rea, riscul de faliment fiind ridicat.

Analizând riscul de faliment al întreprinderii pe baza modelului Taffler, observăm o situație inversă (vezi tabelul 2).

Tabelul 2. Determinarea funcției scor Z - Modelul Taffler

Nr. crt.	Denumirea variabilelor	Începutul perioadei de gestiune	Sfârșitul perioadei de gestiune
1	$X1 = \frac{\text{Profit brut}}{\text{Datorii curente}}$	$\frac{70\ 252\ 299}{1\ 857\ 748\ 937} = 0,0378$	$\frac{39\ 231\ 290}{2\ 523\ 392\ 696} = 0,0155$
2	$X2 = \frac{\text{Activele circulante}}{\text{Datorii totale}}$	$\frac{2\ 086\ 169\ 627}{2\ 107\ 140\ 716} = 0,99$	$\frac{2\ 528\ 080\ 469}{2\ 630\ 641\ 193} = 0,961$
3	$X3 = \frac{\text{Datorii curente}}{\text{Active totale}}$	$\frac{1\ 857\ 748\ 937}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,7565$	$\frac{2\ 523\ 392\ 696}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,848$
4	$X4 = \frac{\text{Volumul vânzărilor}}{\text{Active totale}}$	$\frac{821\ 331\ 024}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,3345$	$\frac{1\ 239\ 759\ 479}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,4166$
5	Funcția scor Z	0,3384	0,3525

Sursa: elaborat de autor

Valorile funcției-scor sunt un pic mai mari de limita superioară de 0,3 și în perioada analizată au un trend de creștere, plasând întreprinderea într-o situație financiară bună. Iar riscul de faliment este redus.

Dacă analizăm situația la aceeași întreprindere, însă conform modelului Conan-Holder, avem următoarele rezultate (vezi tabelul 3):

Tabelul 3. Determinarea funcției scor Z – Modelul Conan-Holder

Nr. crt.	Denumirea variabilelor	Începutul perioadei de gestiune	Sfârșitul perioadei de gestiune
1	$X1 = \frac{\text{Rezultatul operațional}}{\text{Datorii totale}}$	$\frac{-17\ 680\ 495}{2\ 107\ 140\ 716} = -0,0084$	$\frac{867\ 920}{2\ 630\ 641\ 193} = 0,0003$
2	$X2 = \frac{\text{Capitaluri permnente}}{\text{Active totale}}$	$\frac{597\ 850\ 733}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,2435$	$\frac{452\ 432\ 111}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,1520$
3	$X3 = \frac{\text{Active circulante} - \text{Stocuri}}{\text{Active totale}}$	$\frac{1\ 775\ 025\ 198}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,7228$	$\frac{2\ 440\ 919\ 233}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,8202$
4	$X4 = \frac{\text{Cheltuieli financiare}}{\text{Volumul vânzărilor}}$	$\frac{75\ 136\ 347,5}{821\ 331\ 024} = 0,0915$	$\frac{208\ 408\ 958}{1\ 239\ 759\ 479} = 0,1681$
5	$X5 = \frac{\text{Cheltuieli de personal}}{\text{Valoarea adăugată}}$	$\frac{42\ 134\ 621}{58\ 245\ 621} = 0,7234$	$\frac{48\ 360\ 456}{69\ 460\ 556} = 0,6962$
6	Funcția scor Z	0,0153	-0,0511

Sursa: elaborat de autor

Funcția-scor ia valoarea de 0,0153 la începutul perioadei de gestiune, fiind situată între limitele inferioară de -0,05 și superioară de 0,04, ceea ce semnifică o situație de pericol la întreprindere și un risc de faliment destul de ridicat între 65% și 90%. Iar la sfârșitul perioadei de gestiune funcția-scor ia valoarea de -0,0511, fiind mai mică decât limita minimă. Aceasta reprezintă o situație de eșec a întreprinderii și un risc de faliment foarte mare, de peste 90%.

Următorul model demonstrează o situație nu atât critică, însă la fel nefavorabilă pentru întreprindere (vezi tabelul 4).

Tabelul 4. Determinarea funcției scor Z – Modelul economistei G. Savițcaia

Nr. crt.	Denumirea variabilelor	Începutul perioadei de gestiune	Sfârșitul perioadei de gestiune
1	$X1 = \frac{\text{Capital propriu}}{\text{Active circulante}}$	$\frac{348\ 458\ 954}{2\ 086\ 169\ 627} = 0,167$	$\frac{345\ 183\ 614}{2\ 528\ 080\ 469} = 0,1365$
2	$X2 = \frac{\text{Fondul de rulment}}{\text{Capital permnent}}$	$\frac{228\ 420\ 690}{597\ 850\ 733} = 0,3821$	$\frac{4\ 687\ 773}{452\ 432\ 111} = 0,0104$
3	$X3 = \frac{\text{Volumul vânzărilor}}{\text{Active anuale medii}}$	$\frac{821\ 331\ 024}{2\ 715\ 712\ 246} = 0,3024$	$\frac{1\ 239\ 759\ 479}{2\ 715\ 712\ 246} = 0,4565$
4	$X4 = \frac{\text{Profit net}}{\text{Total active}}$	$\frac{35\ 705\ 100}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,0145$	$\frac{1\ 999\ 210}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,0007$
5	$X5 = \frac{\text{Capital propriu}}{\text{Total active}}$	$\frac{348\ 458\ 954}{2\ 455\ 599\ 670} = 0,1419$	$\frac{345\ 183\ 614}{2\ 975\ 824\ 821} = 0,116$
6	Funcția scor Z	6,1251	1,3557

Sursa: elaborat de autor

Conform modelului economistei G. Savițcaia, rezultatele, la fel, au variat pe parcursul perioadei de gestiune.

La începutul perioadei de gestiune, funcția-scor are o valoare egală cu 6,1251, fiind cuprinsă între limitele de 5 și 8, ceea ce semnifică că probabilitatea de faliment a întreprinderii este mică, însă totuși persistă. Iar la sfârșitul perioadei de

gestiune valoarea funcției-scor scade la 1,3557, valoare cuprinsă între limitele de 1 și 3, ce reprezintă probabilitate de faliment mare, însă nu maximală.

Deci, analizând riscul de faliment al întreprinderii conform a patru modele, și anume modelul Altman, modelul Taffler, modelul Conan-Holder și modelul economistei G. Savițcaia, obținem următoarele rezultate:

Tabelul 4. *Analiza probabilității de faliment a întreprinderii X, prin prisma modelelor de scoring*

Funcția-scor Z, după:	Riscul de faliment la începutul perioadei de gestiune	Riscul de faliment la sfârșitul perioadei de gestiune
Modelul Altman	ridicat	ridicat
Modelul Taffler	redus	redus
Modelul Conan-Holder	ridicat	maximal
Modelul economistei G. Savițcaia (Belarus)	mic	ridicat

Sursa: elaborat de autor

Modelul Taffler este unicul model pe baza căruia rezultatele la întreprindere au fost mai puțin alarmante, însă celelalte 3 modele arată că întreprinderea are o probabilitate de faliment destul de ridicată și aceasta este chiar în creștere, de aceea, este necesar urgent de luat măsuri de îmbunătățire a situației acesteia.

Pentru a minimiza amenințarea falimentului, putem utiliza mai multe modalități, printre care: refuzul producției neprofitabile, reducerea cheltuielilor, limitarea stocurilor, extinderea activității de marketing, creșterea eficienței utilizării resurselor întreprinderii, diversificarea producției, efectuarea permanentă de controale și diagnostice și angajarea personalului necesar pentru aceste activități, dacă acesta lipsește la întreprindere etc.

Bibliografie:

1. AMARFII-RAILEAN, Nelli. *Diagnosticul potențialului economic al întreprinderii*. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2013. ISBN 978-9975-50-097-5.
2. CARUNTU, C, LAPADUSI, L. Diagnosticul financiar – modalitate de obținere a performanțelor financiare ale firmei. In: *Analele Universității „Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu, Seria Economie*, Nr. 1/2010 [online] [citată 29.03.2021]. Disponibil: http://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2010-01/1_CONSTANTIN_CARUNTU.pdf
3. *Diagnosticarea – activitate necesară în evoluția firmei* [online] [citată 30.03.2021]. Disponibil: <http://docshare02.docshare.tips/files/14883/148833940.pdf>
4. FLOREA, Ramona, FLOREA, Radu. Diagnosticul intern – o abordare integrată a întreprinderii. In: *Buletin Științific Anul VIII*, Nr. 1 / 2005, Universitatea „George Bacovia”, Bacău și Editura Sedcom Libris, Iași. [online] [citată 29.03.2021]. Disponibil: <https://www.ugb.ro/etc/issues/issueno1-2005.pdf>
5. GRIGORESCU, Dana Luiza. Model de analiză discriminantă pentru detectarea riscului de faliment. In: *Revista Română de Statistică – Supliment* [online]. 2019, nr. 7 [citată 29.03.2021]. Disponibil: https://www.revistadestatistica.ro/supliment/wp-content/uploads/2019/07/rss_07_2019_02_RO.pdf
6. PASCARU, Sergiu. *Prezentarea modelelor de evaluare a riscului de faliment prin prisma managementului anticriză*. [online] Universitatea Tehnică a Moldovei, 19.01.2017 [citată 29.03.2021]. Disponibil: http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/368/MI_2017_1_pg_89_92.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Atelierul
ȘTIINȚE ALE NATURII (BIOLOGIE)

CZU502.315:373.1.033

**FORMAREA ATITUDINII SUBIECTIVE FAȚĂ DE ANIMALE
ÎN CONTEXTUL MODELĂRII CONȘTIINȚEI ECOLOGICE LA ELEVI**

Elena GRUȘEȚCHI, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului,*
Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți
Conducător științific: **Vasile BUZDUGAN**, dr., conf. univ.

Abstract: *The ecological consciousness represents primarily ethical-moral and aesthetic value, defining man as an expression of his attitude towards his intimate (self) world and towards the universe external to himself – the environment. Another aspect of the research highlighted some peculiarities of the subjective attitude of high school students and teachers towards animals. Man's subjective attitude towards nature is a psychologically complex sphere of human interaction with the world, where his personality position, opinions and attitudes are determined by the level of development of environmental awareness and the level of education. This article also presents data on the correlation of the subjective attitude of students with their age and gender compared to the data of teachers surveyed.*

Keywords: *ecological awareness, subjective attitude, ethology, animal behavior, human behavior, ethical education, moral education.*

Nu trăim singuri pe această planetă, ci alături de numeroase alte specii de animale, cu care interacționăm. De multe ori, supraviețuirea și existența unei specii depind de supraviețuirea altora, iar omul nu face excepție. Omul, atât de orgolios din pricina creierului sofisticat și a vorbelor (a limbajului articulat) prin care crede că poate comunica totul, trece cu vederea, de foarte multe ori, comportamentul animalelor, care se dovedește a fi cel puțin la fel de coerent și încărcat de semnificație.

O valoare preponderent etico-morală și estetică este atitudinea omului față de natură. Dezvoltată până la conștiința de mediu sau conștiința ecologică, această relație este definitorie omului ca expresie a atitudinii sale față de propria ființă biologică.

Formarea și dezvoltarea personalității este determinată de sistemul de atitudini sau relații sociale în care activează omul. Relațiile de viață condiționează formarea atitudinilor subiective la personalitate, care se manifestă în acțiuni, stări afective, interese, motive, tendințe și modalități de evaluare și autoevaluare a proceselor sociale, a fenomenelor naturale, a vieții personale și a celor cu care contactează în mod direct sau indirect. Atitudinile subiective ale personalității (sistemul de motive sau trebuințe) sunt determinate de poziția ei dinamică în sistemul de relații sociale. Sistemul de atitudini realizat de către individ în cadrul activităților de viață îl reprezintă pe acesta în calitate de subiect social, ca personalitate [8, pp. 59-62].

Atitudinile se formează și se dezvoltă numai în activitățile de viață ale personalității. Tipul, conținutul, ierarhia și dinamica atitudinilor sunt determinate de poziția ocupată de personalitate în sistemul de activități sociale, de dinamica vieții sociale a personalității. Toate tipurile de atitudini constituie un sistem complex, flexibil și deschis [11, p. 43].

În același timp, a educa înseamnă a schimba/dezvolta componentele atitudinilor. Printr-o formulă mai simplă, educația poate fi definită, de fapt, ca un proces orientat spre un scop bine determinat de formare și autoformare a atitudinilor valorice (a componente cognitive, afective și comportamentale) [5, p. 232; 7, pp. 206-242].

VI. Pâslaru apreciază că „nu numai educația se identifică ca vechime cu vârsta omenirii, dar și vârsta omenirii se calculează din momentul în care s-a săvârșit prima acțiune educativă, căci aceasta a fost și prima scripore de conștiință (atitudine), primul semn al eu-lui uman care s-a delimitat conștient de lumea în care exista, configurându-și o conștiință proprie, cu un univers intim propriu” [9, pp. 59-62]. În antichitate, mai arată autorul, filosofia și pedagogia apăreau în formă sintetică.

Autorii S.D. Dereabo, V.A. Iasvin, definesc conștiința ecologică ca unitate a reprezentărilor despre sistemul interacțiunii omului cu natura, posibilităților și consecințelor schimbării atitudinii omului/societății față de natură [11, p. 190].

În condițiile societății contemporane, caracterizată prin diminuarea armoniei om-natură, se impune ca imperativ formarea unei noi conștiințe ecologice, a unei atitudini înțelepte și raționale față de condițiile naturale ale vieții și față de activitatea de producție a oamenilor, în vederea sporirii bogățiilor naturale, de valoare inestimabilă, fără a produce poluare. Societatea, pentru a evita cataclismele, dezastrele ecologice, este obligată să-și modifice spiritul, intelectul, conștiința. Ea are nevoie de o conștiință nonantropocentrică, afirmă aceiași autori [6].

Sursele pedagogiei moderne despre conștiință o tratează pe aceasta ca domeniu al spiritualului și metafizicului, dar în strânsă legătură cu realitatea fizică, materială și cea socială.

Dicționarele de pedagogie atribuie termenului conștiință sensul a conștientiza procesele cognitive, afective și comportamentul față de/în mediul înconjurător [3, p. 12], reflectare interioară și cunoaștere de sine. Cunoașterea de sine este capacitatea omului de a se comporta conștient, autonom și independent, educației revenindu-i rolul important de formare a unei generații conștiente, prin formarea/dezvoltarea capacităților de a se exprima liber și de a obține încrederea în sine. Cel mai recent dicționar de pedagogie afirmă că conștiința de sine este cunoașterea capacităților, atitudinilor și limitelor fiecărui om, nivelul aspirațiilor personale, conștientizarea rolului și locului în societate, care depinde în mare măsură de educație și de atitudinea celor din jur [2, pp.10-15].

Conform lui Allport, educația este mijlocul de influență asupra conștiinței, prin atingerea, urmărirea unor obiective de valorificare a unor concepte, principii și valori de către educat, cultivarea respectului față de sine (conștiința de sine) și față de ceilalți; este indicator al comportamentului – imaginea de sine prin activitatea noastră, posesiunea universală a omului prin care devenim oameni [1, pp. 142-145].

Natura suferă din cauza oamenilor educați pe principii neconforme esenței omului; prin educație ne autoformăm și autoeducăm ca ființe conștiente și responsabile în raport cu sine și cu natura. Totodată, educația, conform lui VI. Pâslaru, este domeniul care adună laolaltă, într-o ființă, individul, societatea, umanitatea, activitatea în care se produce identitatea și proprietatea umană [9, p. 53].

Conștiința ecologică este una din formele conștiinței umane și constă în atitudinea specifică a omului față de natură și mediul înconjurător. Valori ale conștiinței ecologice sunt cunoștințele ecologice, capacitățile ecologice și atitudinile ecologice, ultimele fiind manifestate prin emoții, sentimente și trăiri afective, precum și comportamentele ecologice și trăsăturile caracteriale specifice; prin dorințe și aspirații, acte de voință și de evaluare a valorii naturii/mediului înconjurător și a raportului om-natură; prin idei, concepte și convingeri ale persoanei vs natură/mediul înconjurător, precum și prin comportamente față de natură/ mediul înconjurător. Raportul om-natură/mediu înconjurător se identifică, în sens larg, cu atitudinea omului față de natură/mediul înconjurător, cu conștiința sa ecologică [6].

În Republica Moldova formarea conștiinței ecologice este abordată la unele niveluri ale sistemului de învățământ, dar, dacă luăm în considerație gravitatea problemelor de mediu din țara noastră, această abordarea este încă insuficientă pentru a considera problema soluționată.

Ultima definiție în timp a educației ecologice este cea a lui V.I. Pâslaru: Educația ecologică este educația pentru responsabilitatea globală, deoarece ea poate ajuta omul să dobândească o înțelegere profundă cu privire la mediu și la problemele globale pe care le întâmpinăm. Scopul principal al educației ecologice este facilitarea dobândirii unor cunoștințe care să permită înțelegerea problemelor de mediu în profunzimea și complexitatea lor, conducând în final la luarea deciziilor pe baza unei conștiințe ecologice, precum și la promovarea oportunităților de a avea experiențe directe cu mediul natural [9, pp. 73-82].

Se stabilesc astfel următoarele abordări ale educației ecologice în formarea conștiinței ecologice:

- *tradițională*: formarea cunoștințelor teoretice și practice, a atitudinilor față de mediul înconjurător, a culturii ecologice, pe principiile interdisciplinarității, studierii sistematice și continue a materiilor cu valoare ecologică; unității activității intelectuale-afective-volitive; relaționării dimensiunilor globală-regională-locală; abordării problemelor ecologice în procesul educațional formal, prioritar în formarea tradițională a conștiinței ecologice este sistemul de cunoștințe, capacități și atitudini, deci a unui sistem de competențe ecologice față de mediul înconjurător [6];
- *practic-orientativă* (A.V. Gagarin), în care un rol deosebit se acordă îmbinării metodelor de influență educativă în formarea reprezentărilor despre natură/mediul înconjurător, experiențelor copiilor legate de natură și mediul înconjurător, interacțiunii lor cu mediul înconjurător, având ca finalitate sentimentul unității cu natura; principiul de bază antrenat este interacțiunea comunicativă emoțională cu natura ca al doilea subiect/ființă a comunicării (umanizarea naturii); primordială în formarea conștiinței ecologice este considerată achiziționarea experienței unității om-natură în baza senzațiilor, emoțiilor provocate de natură [10];
- *ecopsihopedagogică*, propusă de S.D. Dereabo, V.A. Iasvin: luarea în considerare a mecanismelor de formare a atitudinii față de natură, a influenței factorilor ecologici asupra psihicului uman din perspectiva psihofiziologică, a metodelor optime de organizare a acestor factori; conceperea metodologiei de

formare a atitudinii față de natură pe relația om-natură, om-om (elev-profesor) etc.; prioritară în formarea conștiinței ecologice este formarea atitudinii subiective față de natură [11, p. 207].

În concluzie, putem afirma că conștiința ecologică, de aceeași manieră cu conștiința generală, este definită ca atitudine față de natură și mediul înconjurător; deci conștiința reprezintă atitudinea care prezintă un sistem de cunoștințe ecologice, capacități ecologice, atitudini ecologice, trăsături caracteriale ecologice și comportamente ecologice pozitive, active și spiritualizate în raport cu natura și mediul înconjurător; valorifică multilateral (afectiv, intelectual, volitiv, artistic-estetic) ființa celui educat în raportul său față de natură/mediul înconjurător.

În viziunea noastră subiectul ce vizează explicarea fenomenelor comportamentale la animale, în general, are o importanță majoră în relația om-animal, deoarece, cunoscând tendințele normale comportamentale, se va putea dirija și conduce individul spre scopul dorit de către om. Pe de altă parte, comportamentele animalelor pot servi ca relizori ai canalului perceptiv afectiv și al celui practic ce determină atitudinea subiectivă față de animale, dar și mersul formării acestei atitudini, adică al formării conștiinței ecologice a personalității.

Obiectul cercetării: etologia și comportamentul animalelor și atitudinea subiectivă față de ele.

Scopul cercetării – studierea și evidențierea particularităților etologice ale animalelor și identificarea unor particularități și legități ale atitudinii subiective ale elevilor față de aceste vietăți.

Obiectivele lucrării:

- studierea izvoarelor teoretice și publicațiilor științifice la aspectele cercetate;
- stabilirea unor eventuale corelații dintre tipul de atitudine față de animale și comportamentul acestora;
- întocmirea și aplicarea chestionarului pentru sondajul vizând problema relației oameni-animale;
- prelucrarea statistică a datelor și elaborarea concluziilor.

Metodologia cercetării: la realizarea studiului au fost aplicate o diversitate de metode, dintre care remarcăm: studiul bibliografic, analiza și sinteza, observația, conversația, sondajul de opinii, analiza, sistematizarea, compararea ș.a.

Valoarea practică a lucrării: rezultatele obținute completează cunoștințele despre particularitățile etologice, comportamentale ale animalelor în natură și în viața omului. Înțelegerea complicatelor mecanisme care guvernează comportamentul animalelor face necesară stabilirea unor relații specifice între observator și subiect. În această ordine de idei, este bine de precizat că o deosebită importanță are cunoașterea mecanismelor care au influență asupra comportamentelor indivizilor, mai ales pentru persoanele care duc o activitate managerială a unui parc, rezervație naturală, ocol silvic etc.

Cunoscut este faptul că animalele nu încetează să ne încânte și să ne uimească, reprezentând pentru specia umană un obiect pentru cercetări. În articolul dat este abordat subiectul ce vizează manifestările comportamentale la animale ca unul din factorii ce determină atitudinea și subiectivă a elevilor față de ele.

Domeniile de utilizare: materialul și datele cercetării pot fi utilizate în școli, la lecțiile de biologie, ecologie, ca suport de curs la disciplinele: etologia animală, agricultură durabilă, de către crescători de animale și medicii veterinari.

Rezultate, interpretări și discuții

Printre diversele relații ale omului se distinge relația sa specifică cu natura, care este una dintre componentele subiectului din domeniul psihologiei mediului. Relația omului cu natura poate fi descrisă ca o caracteristică obiectivă, care este importantă pentru o analiză științifică adecvată a problemei, precum și ca o caracteristică subiectivă, când relația obiectivă a naturii și nevoile individului este reflectată în lumea sa interioară.

Conform cercetărilor [11, p. 49], atitudinea subiectivă a omului față de obiectele naturii prezintă un fenomen foarte complex și multiaspectual și, totodată, ea determină acțiunile personalității în relațiile cu natura.

Cercetarea noastră este orientată spre observarea diverselor aspecte ce țin de comportamentul elevilor și a cadrelor didactice în raport cu obiectele naturii, în special animale. Observațiile sunt realizate pe baza elevilor din diferite clase din ciclul gimnazial și a cadrelor didactice.

Un alt aspect al cercetărilor noastre este identificarea caracteristicilor și legităților manifestării atitudinii subiective a elevilor și a cadrului profesoral față de animale cu ajutorul unui chestionar constituit din 6 întrebări. Cercetarea a cuprins un eșantion de 140 de elevi și 18 profesori ai gimnaziului „Valentin Mereniuc” din satul Biliceni Vechi, raionul Sângerei. Elevii participanți la acest experiment de constatare, sunt din clasele gimnaziale (clasele a VI-a și a IX-a), iar cele 18 cadre didactice de diferite specialități au vârstă cuprinsă între 25-70 de ani.

Metoda anchetării viza stabilirea: atitudinii subiective a elevilor și cadrelor didactice față de animale; punctului de vedere al elevilor și profesorilor cu privire la importanța acestora pentru natură; importanța animalelor în formarea conștiinței ecologice.

Prin experimentul de constatare din cadrul cercetării noastre, am reușit să înregistrăm unele legități în ce privește tipul de atitudine caracteristic elevilor de diferite vârstă și a profesorilor în general față de animale. Una din întrebările incluse în chestionarul aplicat, viza exprimarea gradului de agreabilitate față de animale în general. Datele vizând răspunsurile anchetaților la prima întrebare au fost prelucrate statistic și sunt prezentate în formă grafică în figura ce urmează (fig. 1).

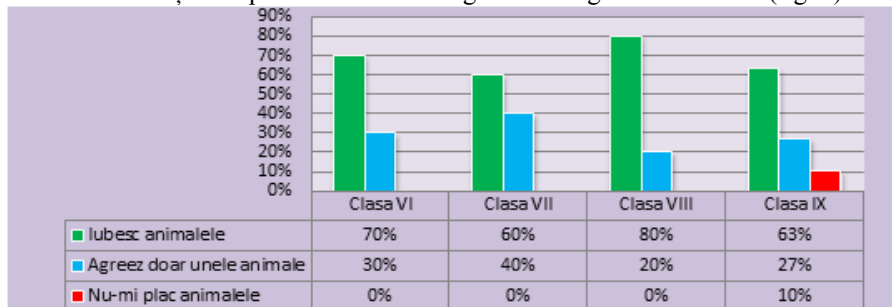


Figura1. Agreabilitatea elevilor față de animale

Datele din histogramă ne permit să observăm cât de diferită este atitudinea subiectivă a elevilor față de animale, în funcție de particularitățile lor de vârstă. Analizând aceleași date, mai este vizibil și faptul că elevii, indiferent de vârstă, nu manifestă indiferență față de aceste vietăți. Constatăm că agreabilitatea doar pentru unele animale atinge cota de 30% (clasa a VI-a), pe când procentajul celor din clasa a IX-a este relativ mai mic – 27%. Cert lucru este faptul că în adolescență, percepția subiectivă a obiectelor naturale este distrusă.

Totodată, putem afirma și faptul că fiecare al doilea elev din clasele a VIII-a și a VI-a iubește mai mult animalele. Procentajul cel mai înalt de elevi care au afirmat că nu le plac animalele, s-a înregistrat doar în clasa a IX-a (10%), bucurând faptul că totuși numărul celor ce nu agreează animalele totuși e destul de mic.

Alte date interesante s-au obținut la analiza atitudinii subiective în funcție de genul elevilor (fig. 2).

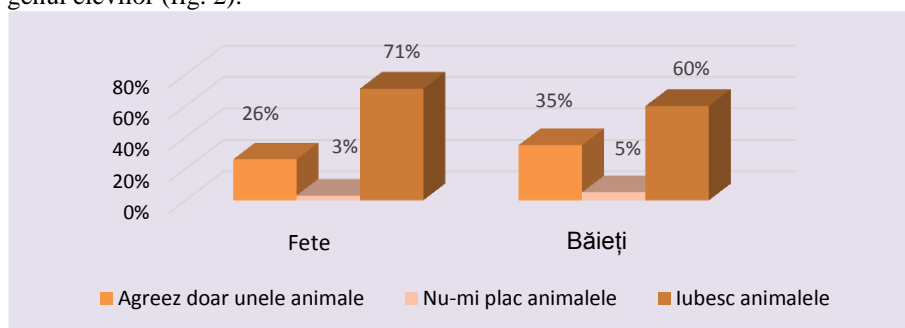


Figura 2. *Agreabilitatea față de animale în funcție de genul elevilor*

Indiferent de genul la care aparțin elevii (feminin sau masculin), este vizibil faptul că decalajul procentajului băieților care au afirmat că nu le plac animalele nu este atât de mare (5%). În același timp, ponderea fetelor care au afirmat că le plac animalele a constituit 71%, procentaj care este destul de ridicat față de al celor care nu agreează animalele (3%). Totodată, se observă și decalajul dintre procentajul băieților care au afirmat că iubesc animalele (60%) și al celor cărora nu le plac animalele (5%). În concluzie, putem afirma că băieții manifestă un grad mult mai scăzut de agreabilitate față de aceste vietăți.

Rezultate interesante s-au înregistrat și în rândul cadrelor didactice chestionate din gimnaziu (fig. 3). La această vârstă matură atitudinea față de natură este în sfârșit fixată/consolidată. Trebuie de remarcat faptul că nu s-au înregistrat în rândul cadrelor didactice persoane ce nu iubesc animalele. Mai observăm că 72,22% din profesori agreează în general animalele și doar 27,78%, adică de 3 ori mai puțini, agreează doar unele animale.

Datele din figura 3 denotă că aproximativ fiecare al șaselea elev (13,72%) percepe animalele ca pe o sursă de venit (atitudine pragmatică), însă o bună majoritate (84,28%), văd animalul ca fiind și un fel de prieten pentru noi, iar un procent foarte scăzut (circa 2%) de elevi au o atitudine cognitivă față de animale, adică manifestă interes cognitiv și ar dori să cerceteze și să afle tot mai mult despre animale.

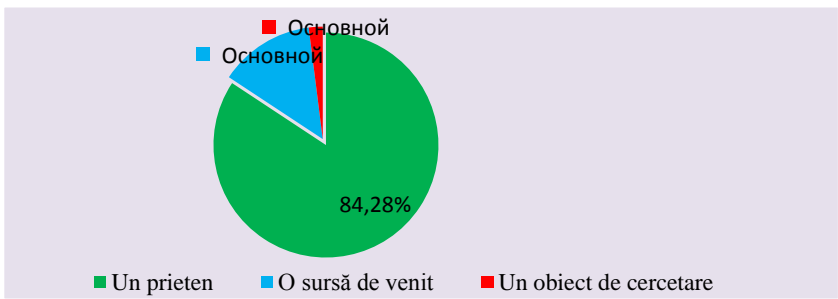


Figura 3. *Importanța animalelor pentru oameni în opinia elevilor*

În același timp, atestăm din figura următoare (fig. 4) că aproximativ 11,11% din profesori percep animalele ca sursă de venit (atitudine pragmatică), iar 77,78%, văd animalul ca fiind prieten (atitudine subiectivă non-pragmatică). Și tot atâtea procente (11,11%) manifestă o atitudine cognitivă exprimând dorința unor cadre didactice predispușe de a cunoaște animalele (fig. 4).

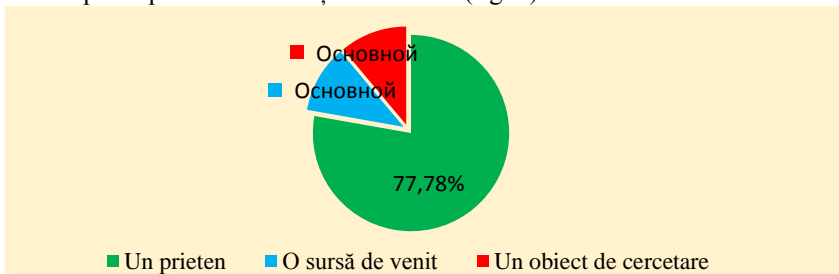


Figura 4. *Importanța animalelor pentru oameni după părerea cadrelor didactice*

Elevii (fig. 5) care au invocat răspunsuri cu calificativul „sursă de venit” constituie 7,38%, iar numărul răspunsurilor „obiect de cercetare” este de 3 ori mai mic și constituie doar 2%. În același timp, diferită este situația în cazul răspunsurilor oferite de băieți, unde procentajul elevilor care consideră animalele ca fiind „obiect de cercetare” este nul, iar 6,34% din ei le consideră ca pe o „sursă de venit”. Totodată, cantitatea răspunsurilor de tip „prieten” oferite de fete este aproximativ de 3 ori mai mare decât a băieților, la care a constituit doar 20% (fig. 6).

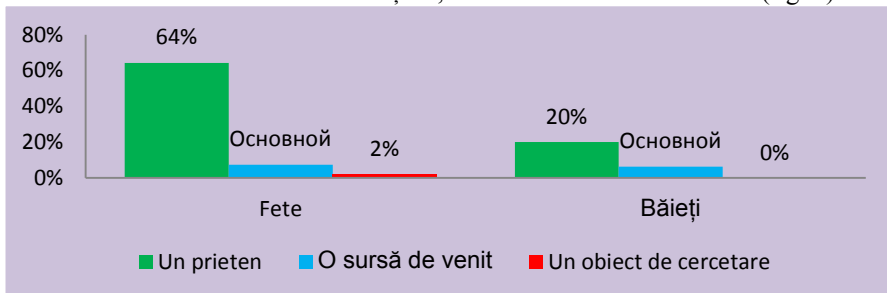


Figura 5. *Importanța animalelor pentru oameni în funcție de sex*

Analizând datele din figura 6, observăm cât de diferită este atitudinea subiectivă a elevilor față de animalele fără de stăpân, în funcție de particularitățile de vârstă ale elevilor, observăm că procentajul celor indiferenți față de aceste animale scade cu atingerea vârstei adolescente, de la 37% în cazul cl. a VI-a, până la 16% în cl. a IX-a (fig. 6). Și, dimpotrivă, se observă o corelație pozitivă între vârstă și neindiferența față de animale, care e invers proporțională cu creșterea vârstei (de la 63% în clasa a VI-a, la 84% în clasa a IX-a).

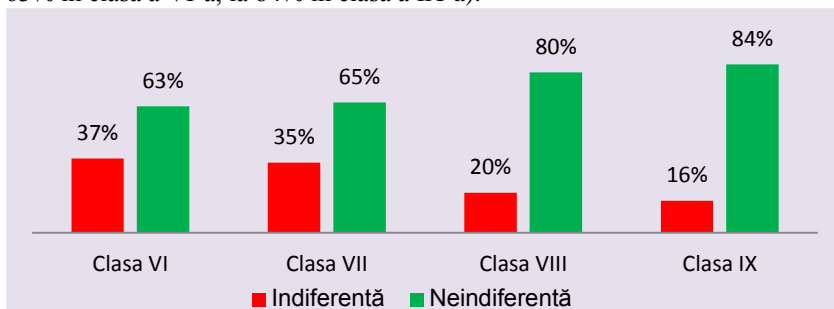


Figura 6. Atitudinea față de animalele fără stăpân (abandonate) a elevilor

Datele în formă grafică pentru cadrele didactice la aceeași întrebare a chestionarului sunt prezentate în figura fig. 7.

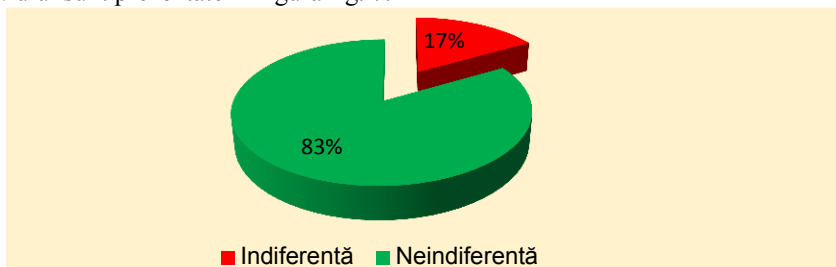


Figura 7. Atitudinea cadrelor didactice față de animalele fără stăpân (abandonate)

Concluzii și recomandări

1. Comportamentul animalelor are rolul de a trezi la om înțelegerea necesară pentru natura și legitatea proceselor biologice, el fiind de o majoră importanță pentru adaptarea la mediul înconjurător și supraviețuirea lor, iar cunoașterea lui vizează identificarea cauzelor care determină un animal să reacționeze într-un anumit fel într-o situație concretă, și modul cum contribuie la supraviețuirea individului și, prin extensie, a speciei din care acesta face parte.
2. Cunoașterea comportamentului la diferitele specii de animale prezintă o importanță deosebită atât pentru crescătorii de animale crescute în scop economic, cât și pentru cei care se ocupă de gestionarea parcurilor și rezervațiilor naturale în care se găsesc animale sălbatice.
3. Atitudinea subiectivă a omului față de natură este o sferă complexă din punct de vedere psihologic al interacțiunii umane cu lumea, poziția personalității, opi-

niile și atitudinile sale fiind determinate de nivelul de dezvoltare a conștiinței de mediu și de nivelul de educație.

4. Interacțiunea umană cu natura face posibilă analiza și diagnosticul practic al relațiilor umane cu obiectele și fenomenele naturii.
5. Atitudinea subiectivă față de natură este o imprimare în anumite obiecte și fenomene a nevoilor umane, unele obiecte fiind indiferente pentru personalitate, în timp ce altele stimulează o atitudine părintoasă.
6. Analiza datelor sondajului de opinie a permis de a formula următoarele concluzii:
 - atitudinea subiectivă a elevilor față de animale în funcție de vârstă nu se caracterizează prin indiferență față de aceste vietăți, în același timp, elevii din clasele a VIII-a și a VI-a iubesc mai mult animalele comparativ cu clasa a IX-a;
 - băieții manifestă un grad puțin mai scăzut de agreabilitate față de animale (60%) comparativ cu fetele (71%), acest indice la cadrele didactice fiind puțin mai înalt (72%).
 - datele sondajului confirmă că circa 84,3% din elevi consideră animalul ca un prieten pentru om, această pondere fiind relativ puțin mai scăzută (77,8%) la cadre didactice.
 - aproximativ 37% din elevii chestionați consideră animalele ca fiind „importante”, iar la cadrele didactice această opinie constituie doar 11%.

Recomandări:

- O modalitate de a ameliora situația dată ar putea fi orientarea participativă, acțională a elevilor față de obiectele naturii, prin mai multe activități ecologice: construcția cuiburilor la păsări, asigurarea cu hrană în timpul iernii și extinderea habitatelor la unele specii de animale ș.a.
- Recomandăm de a utiliza mai frecvent la orele de biologie în scopul educației conștiinței ecologice provocări proiecte pe problemele legate de mediu cu referire la animale, care vor contribui considerabil la dezvoltarea educației etico-morale a elevilor.

Bibliografie:

1. ALDO, Leopold. *Sand County Almanac: And Essay in Conservation from Round River*. Oxford: University Press, 1981. 240 p.
2. CRISTEA, Sorin. *Dicționar de pedagogie*. Chișinău: Grupul editorial Litera, 2002. 398 p. ISBN 973-9355-51-X.
3. *Dicționar de pedagogie / MEÎ; Institutul de cercetări Pedagogice și psihologice*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1979. p. 93.
4. KANT, Immanuel. *Tratat de pedagogie*. Iași: Editura Agora, 1992. 148 p. ISBN 976-80-554-0960-3.
5. MACOVEI, Elena. *Pedagogie. Teoria educației*. Vol. I-II. București: Aramis, 2002. 352 p. ISBN 973-82-400-2.
6. MURGU, Z., MARINESCU, C. *Educația ecologică-imperativ al lumii contemporane*. [online] [citat 20.09.2020]. Disponibil: www.dacoromania6.go.ro/nr26/educatiaecologica.htm
7. NICOLA, Ioan. Educația morală. In: *Tratat de pedagogie școlară*. București: Aramis, 2003. pp. 206-242. ISBN 973-8473-64-0.

8. PANICO, Vasile. Structura și legitățile formării atitudinilor la personalitate. In: *Studia Universitaris*.2009, nr. 9 (29), pp. 59-62. ISSN 1857-2103.
9. PĂSLARU, Vlad. *Introducere în teoria educației literar-artistice*. Chișinău: Museum, 2001. 392 p. ISBN 9975-906-41-9.
10. ГАГАРИН, А. В. *Формирование экологического сознания учащихся и педагогов средствами дополнительного экологического образования (экпсихологический подход)* [online] [citat 24.09.2020]. Disponibil <http://ecopsy.narod.ru/prac/gav.htm>
11. ДЕРЯБО, С. Д., ЯСВИН, В. А. *Экологическая педагогика и психология*. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. 480 с. ISBN 978-5-49807-490-0.

CZU 57(072.3)

UNELE POSIBILITĂȚI DE ABORDARE INTERDISCIPLINARĂ ÎN STUDIAREA BIOLOGIEI ÎN ȘCOALĂ

Rovim PÎRGARI, student, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți* Conducător științific: **Vasile BUZDUGAN**, dr., conf.

Abstract: *In the last decades, in the sciences of education, the tendency of integrating school subjects is more and more obvious. The integrated approach in pre-university education arises from the impossibility of one of the disciplines, whatever they may be (biology, chemistry, geography, physics, etc.) to solve the complex problems of the unitary content of life, of the world in which we live. Education through school subjects is a cognitive process that seeks the development of skills and the formation of epistemological knowledge in a particular field, independent of the achievements obtained in other fields of knowledge.*

Keywords: *Interdisciplinarity, integration, epistemological, interdisciplinary approach, histological analysis, integrated approach.*

Interdisciplinaritatea, în condițiile actuale ale desfășurării procesului de învățământ, se impune ca o direcție principală a renovării activității cadrelor didactice [1]. Această renovare presupune atât conținutul lecțiilor, cât și metodele și strategiile de lucru.

Termenul „interdisciplinaritate” este definit în Dicționarul explicativ ilustrat al limbii române ca „transfer de concepte și metodologii dintr-o disciplină în alta” și provine din cuvântul francez *interdisciplinarité*. Dicționarul nu face însă nicio diferență față de pluridisciplinaritate [3]. În schimb, C. Cuceș afirmă că interdisciplinaritatea „este o formă a cooperării între discipline diferite cu privire la o problemă a cărei complexitate nu poate fi surprinsă decât printr-o convergență și o combinare prudentă a mai multor puncte de vedere” [2, p. 23].

Elemente de interdisciplinaritate pot fi găsite în filozofia Greciei antice, în pedagogia lui Comenius, iar la noi – în lucrările lui Dimitrie Cantemir și mai apoi în cele ale lui Bogdan Petriceicu Hașdeu.

Literatura de specialitate însă indică relativ puține aspecte vizând realizarea conexiunilor interdisciplinare la lecțiile de biologie. Acestea se realizează prin creșterea potențialului creativ al elevilor și promovarea activităților extracurriculare integrate unde se axează pe motivația învățării și propriei formări a elevului.

A. Becleanu Iancu spunea: „*Interdisciplinaritatea este un proces de cooperare, unificarea și codificarea unitară a disciplinelor științifice contemporane, caracteristic actualei etape de dezvoltare a cunoașterii științifice, în care fiecare disciplină își păstrează autonomia gnoseologică, specializarea și independența relativă și, în același timp, se integrează în sistemul global de cunoștințe.*” [apud 7, p. 198].

Interdisciplinaritatea este un mod de acțiune specific cercetării științifice, dar în domeniul educației poate fi transferat pe două direcții [6, p. 21]:

- elaborarea curriculumului: planuri-cadru, programe școlare, manuale;
- proiectarea și desfășurarea procesului de predare-învățare.

Prima direcție presupune o intervenție instituțională, deocamdată materializată în definirea ariilor curriculare și în stabilirea competențelor generale ale disciplinelor, în elaborarea unor programe școlare. În schimb, cea de-a doua direcție poate oferi câmp liber manifestării interdisciplinare prin activități formale și nonformale de învățare.

Actualitatea cercetării

La nivel formal și nonformal elementele de conținut sunt structurate după anumite principii de natură didactică. Specialiștii menționează numeroase moduri de organizare: logică, lineară, concentrică, după puterea explicativă a cunoștințelor, modulară, integrată, interdisciplinară etc. Ultimul mod de organizare, bazat pe un principiu de cercetare științifică, s-a concretizat în educație prin multiple, dar insuficient clarificate, abordări.

Scopul propus este cercetarea gradului de interdisciplinaritate în studierea biologiei în școală.

Obiectivele cercetării:

- studierea aspectelor interdisciplinarității la biologie ca obiect de învățământ;
- întocmirea și aplicarea chestionarului pentru sondajul vizând problema interdisciplinaritatea;
- promovarea sondajului;
- prelucrarea și interpretarea datelor sondajului și elaborarea concluziilor;
- elaborarea unor recomandări față de abordarea interdisciplinară la lecțiile biologie în școală.

Metodologia cercetării. Pentru a realiza obiectivele propuse s-a analizat curricula și manualele școlare, în vederea aprecierii unor posibilități de abordare interdisciplinară în studierea biologiei în cadrul disciplinelor școlare. A fost elaborat și completat un chestionar pe platforma Google Forms (un software de administrare a sondajelor oferit de Google) privind percepția elevilor de vârstă liceală referitor la interdisciplinaritate, ce conține atât întrebări închise, care propun elevilor variante de răspuns, pentru a fi aleasă doar una, cât și deschise, la care elevii pot veni cu idei și variante proprii de răspuns. Cercetarea a fost efectuată pe un eșantion de 25 de elevi – 16 fete (64% din toți chestionați) și 9 băieți (36% din număr total de respondenți) – ai claselor a XI-a și a XII-a, cuprinși în categoriile de vârstă 17-18 ani. Investigarea a avut loc în 2 instituții de învățământ din raionul Edineți: Liceul Teoretic „M. Eminescu” și Liceul Teoretic „Pan Halipa”, în perioada februarie-martie, anul 2021. Rezultatele sondajului, după o prelucrare statistică, au servit pentru scoaterea concluziilor referitor la legitățile percepției de către elevi a aspectului supus cercetării.

Rezultate, analize, discuții

Pentru a cerceta subiectul, s-a analizat curricula liceală, precum și manualele școlare de biologie geografie etc., pentru identificarea temelor și conținuturilor în care să se coreleze biologia cu alte subiecte școlare.

Biologia și chimia sunt foarte strâns legate, rezultând o intersecție prin bichimie sau știința ce studiază chimia compușilor organici cu acțiune biologică sau compoziția chimică a lumii vii. De cele mai multe ori, nucleul acestui tip de hibrid se află între disciplinele formale. Noile obiecte de studiu vin să acopere anumite „pete albe” de pe harta cunoașterii. Interdisciplinaritatea permite evidențierea compoziției chimice a sângelui, urinei, solului, a sevelor brută și elaborată la plante, formulele chimice ale hormonilor, determinarea anumitor compuși organici: proteine (sinteza de proteine la dogma centrală a geneticii – translația la nivelul ribozomilor, de la nivelul membranelor celulare), glucide (compuși rezultați din fotosinteză, ciclul Krebs celular etc.), lipide (anumiți hormoni sterolici, membrane celulare), acizi nucleici (ADN, ARN) etc. Interdisciplinaritatea dintre subiecte la biologie și chimie este prezentată în tabelul ce urmează (Tabelul 1).

Tabelul 1. Legătura interdisciplinară dintre cursul gimnazial de biologie și chimie

	Subiectele din cursul de biologie	Subiectele din cursul de chimie
1	1. Nutriția la plante. Fotosinteza. Nutriția la animale. Nutriția la om.	Substanțe anorganice și organice. Proprietățile substanțelor. Substanțe pure și amestecuri. Apa naturală – amestec de substanțe. Aerul – amestec de substanțe gazoase.
2	Semnificația nutriției și respirației. Igiена alimentației. Igiена respirației. Schimbul de substanțe și de energie dintre organism și mediu.	Oxigenul – rolul biologic. Utilizarea oxigenului în natură. Sărurile. Importanța sărurilor în viața omului. Oxizii în viața noastră. Apa în viața de zi cu zi. Importanța apei. Apa naturală. Epurarea apei. Apa ca solvent. Soluțiile. Disociația electrolică.
3	Compoziția chimică a celulei. Schimbul de substanțe și energie la nivelul celular. Alcoolul.	Calciul și compușii lui. Fierul și compușii lui. Rolul biologic și circuitul sulfului în natură. Azotul. Oxidul de carbon (IV). Grăsimile. Alcoolul. Hidrații de carbon.
4	Circuitul materiei și fluxul energiei în natură. Cicluri bio-geo-chimice.	Proteinele. Rolul biologic al proteinelor.

Cu **fizica**, de asemenea, se poate realiza interdisciplinaritate, rezultând o „nouă” disciplină: biofizica, cu implicații chiar medicale. Se ajunge la un grad foarte mare de integrare a curriculumului prin fuziune. Prin interacțiunea biologie - fizică se pot studia anumite aspecte precum: termoliza, termogeneza, influența gravitației asupra plantelor (geotropisme, fototropisme, nastii), noțiuni de aerodinamică (deplasarea păsărilor în mediul aerian) sau hidrodinamică (deplasarea viețuitoarelor acvatice, mișcări pasive prin plutirea frunzelor de nufăr pe suprafața apei, legea lui Arhimede etc.), sistemul de pârghii I, II și III în cazul articulațiilor, funcționarea sistemului mușchi-oase-articulații, noțiuni de optică (analizatorul optic, studiul principiului de funcționare al microscopului optic), noțiuni de acustică (propagarea sunetelor, frecvența, timbrul, noțiuni de fiziologie umană împreună cu cele de mecanică etc.)

Dacă ne referim la conexiunea **geografia – biologia** se intersectează în ramura numită ecologie și protecție a mediului (studiul factorilor geografici, geologici, mecanici care influențează dezvoltarea ecosistemelor), influența climatului, a poziției geografice, a substratului asupra răspândirii organismelor și fenomenele de adaptare ale acestora (de exemplu, transformarea frunzelor de cactus sub formă de țepi ca o adaptare la secetă sau dezvoltarea cocoșelor cu grăsime la cămilă ca adaptare la mediul deșertic etc.). Interdisciplinaritatea dintre subiectele studiate la lecțiile de biologie și geografie este prezentată în figura ce urmează (fig.1).

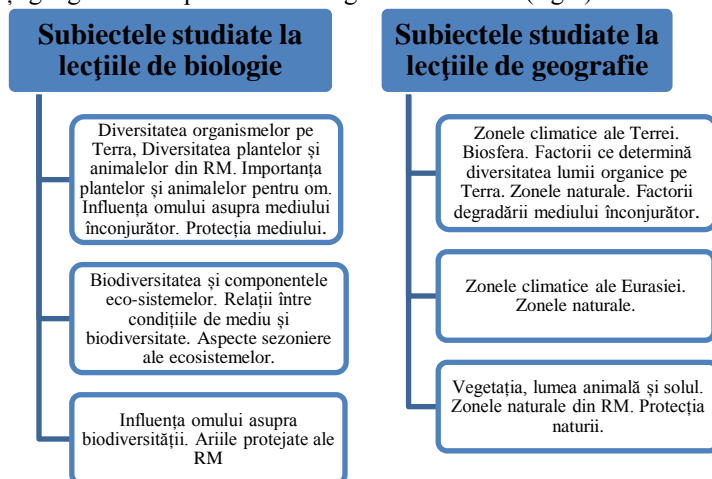


Figura 1. Interdisciplinaritatea dintre subiecte studiate la lecțiile de biologie și geografie

Cu ajutorul **informaticii**, mai ales în această perioadă pandemică, predarea biologiei a fost adusă la un alt nivel. Astfel, am putut dezvolta diverse platforme educaționale, am putut crea resurse educaționale deschise digitale, ce permitea a urmări diverse structuri anatomice, procese fiziologice cu ajutorul unor softuri, programe de vizualizare 3D (circulația sângelui, sistemul muscular, osos, disecții virtuale, analize histologice), putem crea teste și jocuri interactive la calculator etc. Practic, informatica s-a integrat prin „Instruirea asistată de calculator” ca o metodă modernă de predare.

La orele de **istorie** se pot studia date despre anumiți biologi remarcabili precum George Emil Palade, Grigore T. Popa, Victor Babeș, Marie Curie, Pavlov, Gregor Mendel, Louis Pasteur sau Emil Racoviță, descoperirile și cercetările lor, implicațiile lor în domeniul științelor exacte pentru a veni în sprijinul biologiei atunci când prezentăm importanța studierii legilor mendeliene, a principiului fermentațiilor, axa hipotalamo-hipofizară sau rolul ribozomilor într-o celulă.

Biologia implică și **desenul** pentru a înțelege mai bine structura unor anumite elemente celulare, tisulare, organe etc. Cu ajutorul desenului determinăm interiorizarea morfologiei unor componente complexe sau care au dimensiuni microscopice, aducem într-un mod didactic microscopul la nivel macroscopic.

Corelația biologie – **limbi străine**: denumirile științifice, ortografierea, citirea și pronunțarea denumirilor taxonilor: - familiei, ordinului, genului sau speciilor pot

fi studiate la lecții de limba latină. Prin studierea unei limbi de circulație internațională (engleză, franceză, germană, spaniolă etc.), anumite structuri, organe, părți ale organismului pot fi studiate și astfel o persoană își poate dezvolta vocabularul acelei limbi.

Prin corelarea lecțiilor de *dezvoltarea personală* cu biologia putem înțelege necesitatea păstrării mediului curat, pentru că problemele de mediu, dezastrele ecologice pe care le observăm în jurul nostru ne vor influența viața. Avem nevoie de ore de educație ecologică obligatorii pe fiecare nivel de studiu.

Pentru a afla care este atitudinea elevilor referitor la interdisciplinaritate, a fost elaborat un chestionar, care a fost propus elevilor cuprinși în sondaj.

Prin *prima întrebare* a anchetei, elevii au fost rugați să expună dacă disciplinele studiate la liceu au legătură unele cu altele sau nu există nici o legătură între ele. Rezultatele în formă grafică sunt prezentate în figura ce urmează (fig. 2).

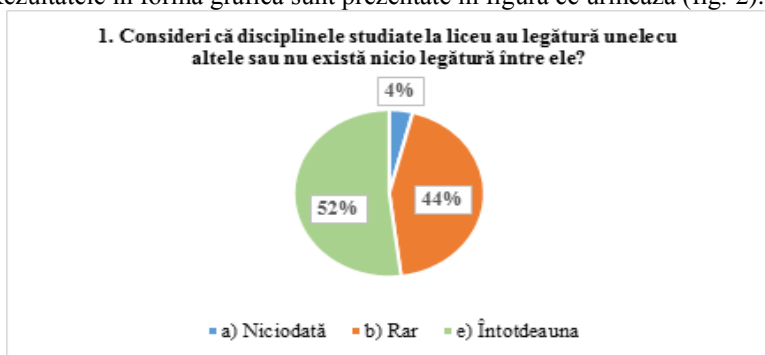


Figura 2. Măsura în care, în viziunea elevilor, disciplinele școlare sunt legate între ele

Analizând figura 2, se poate observa că mai mult de jumătate din elevi (13 din cei 25 anchetați, adică 52%) consideră că disciplinele studiate la liceu sunt intens legate unele cu altele. Practic, o jumătate din ei (11 – 44%) declară că există unele legături între ele rar, și numai o persoană (4%) consideră că disciplinele studiate la liceu au legătură unele cu altele sau nu există nici o legătură.

O *următoare întrebare* a anchetei propunea participanților la sondaj să indice dacă, în timp ce li se predă un subiect, ei fac legături între acesta și alte subiecte studiate. Rezultatele prelucrate matematic sunt prezentate în figura ce urmează (fig. 3).

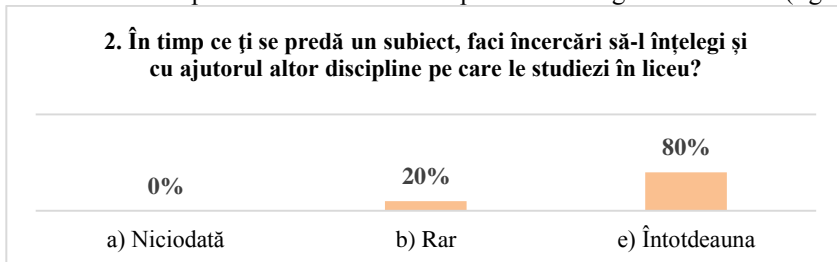


Figura 3. Recurgerea la repere din alte discipline pentru a înțelege un subiect predat la ore

Datele prezentate denotă că în opinia a cca 80% din elevi (majoritatea din ei), întotdeauna conștientizează și realizează legături între subiectul predat la ore cu alte subiecte studiate în ciclul liceal.

A 3-a întrebare din chestionar este de tip deschis, la care elevii au putut veni cu variante proprii de răspuns și ea solicita elevilor să prezinte pe scurt o legătură ce există între biologie și oricare altă disciplină studiată. În figura ce urmează (fig. 4), sunt prezentate unele exemple de legătură aduse de respondenți între biologie și alte discipline școlare studiate.

Biologia și chimia sunt foarte strâns legate, rezultând o intersecție prin intermediul biochimiei sau știința ce studiază chimia compușilor organici cu acțiune biologică sau compoziția chimică a lumii vii.

Prin interacțiunea *biologie - fizică* se pot studia anumite aspecte: mușchii, oasele și articulațiile lucrează după sistemul pârghiilor învățate la lecțiile de fizică

Conexiunea *geografia - biologia* să referă la ecologie și protecție a mediului, factorilor geografici, geologici, mecanici ce influențează dezvoltarea ecosistemelor, influența climatului, a poziției geografice etc.

Cu ajutorul *informaticii* se pot dezvolta diverse platforme educaționale, create resurse educaționale deschise digitale, diverse structuri anatomice, procese fiziologice cu ajutorul unor softuri

La orele *de istorie* se pot studia date despre anumiți biologi remarcabili

Figura 4. Conexiuni văzute de elevi între biologie și alte discipline școlare

Prin altă întrebare elevii erau rugați să enumere, pe o scară de la 1 la 5, disciplinele școlare care au legătură cu biologia, în ordinea descrescătoare a importanței acestor legături. Cu punctul 5 (legătura cea mai strânsă) au fost menționate disciplinele școlare: chimie (22 elevi - 88%), geografie (2 elevi - 8%), fizică (1 elev - 4%).

La întrebarea care cerea să fie încercuite literele ce indică cazurile când între disciplinele indicate mai jos există tangențe/corelații vădite în explicarea realităților și fenomenelor variantă *Biologia, fizica și chimia* a fost încercuită în 16 chestionare (64%), variantele *Biologia și geografia* și *Istoria și geografia* au fost selectate de 4 (16%) și 3 (12%) respondenți respectiv, varianta *Religia și informatica* a fost bifată de 2 (8%) elevi chestionați.

La o altă întrebare, *Care din temele indicate ar putea fi studiate prin mai multe discipline școlare împreună?*, cel mai frecvent au fost menționate următoarele: tema *Colectarea și reciclarea deșeurilor* – 15 respondenți, 6 elevi au bifat tema *Ecosistemele de pădure*, iar tema *Viața în mări și oceane* a fost menționată în 4 chestionare.

În continuarea anchetei elevii au fost rugați să bifeze denumirile disciplinelor în cadrul cărora ar trebui să fie dezbătute problemele de poluare a mediului, încălzire globală, efectul de seră. Din disciplinele propuse respondenții au bifat următoarele variante: *ecologie, geografie, chimie, fizică*.

Printr-o următoare întrebare, elevii au fost rugați să indice, în limitele de la 1 până la 5, măsura în care ei cred că așa discipline școlare ca *biologia, fizica și chimia* pot fi promovate într-o singură disciplină cu numele „Științe”. O bună majoritate (17, adică 68%) din respondenți au dat punctajul maxim, 6 persoane (24%) au punctat cu 2 puncte și doar 2 persoane au dat punctajul minim.

Realizarea interdisciplinarității la lecțiile de biologie se desfășoară în mai multe scopuri:

- transferul cunoștințelor în diverse contexte;
- lărgirea orizontului de cunoștințe din diverse domenii, argumentând fenomenele, procesele biologice, rezolvând situațiile de probleme din perspectiva mai multor discipline, în nivelul unui câmp comun de aplicabilitate și formare a competențelor;
- îmbinarea competențelor specifice disciplinei și formularea competenței integrate de manifestare, orientare în viață, studiind regulile vieții;
- formarea competenței de investigație prin dezvoltarea deprinderilor de analiză a fenomenelor, proceselor, în baza lucrărilor practice și a corelării cunoștințelor din alte domenii;
- generalizarea și sistematizarea volumului de cunoștințe, priceperi, deprinderi și formarea competențelor la elevi, în cadrul mai multor discipline;
- perfecționarea modului de învățare integrală pentru dezvoltarea multilaterală a elevului ca personalitate, anexată la experiența de viață în plan moral, intelectual, social, etic, estetic, tehnologic, fizic etc.

Concluzii

1. În opinia cercetătorilor, sub aspectul implementării, dat fiind modul de pregătire inițială cel mult bidisciplinară a profesorilor, interdisciplinaritatea poate fi realizată de un dascăl care posedă cultură pluridisciplinară sau, mai realist, de echipe alcătuite din diferiți specialiști. Chiar dacă acest mod de lucru prezintă oarecare incoerență disciplinară, el poate conduce, în schimb, la îndeplinirea unor obiective de învățare de nivel înalt: rezolvarea de probleme, luarea de decizii, a învăța să înveți. Acestea asigură transferul competențelor dintr-o disciplină în alta și, mai important, pregătesc elevul pentru viață și muncă. Am evidențiat avantajele interdisciplinarității care sunt prezentate în figura ce urmează (fig. 5).

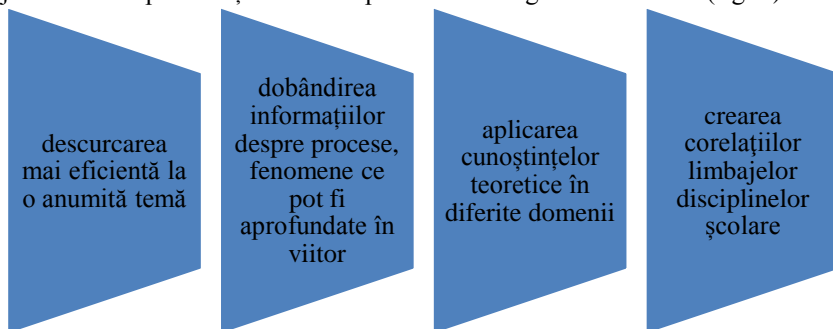


Figura 5. Avantajele interdisciplinarității

2. Conexiunea disciplinei *biologia* cu alte discipline școlare se va axa pe formarea la elevi a unor competențe necesare pentru a se descurca în situații sociale noi, fiindcă, cu cât elevul are mai multe informații din diferite domenii de viață, cu atât o va realiza într-un mod mai corect.
3. Datele sondajului denotă că în opinia a cca 80% din elevii anchetați (majoritatea din ei), aceștia întotdeauna conștientizează și realizează legături între subiectul predat la ore cu alte subiecte studiate în ciclul liceal.
4. Cea mai strânsă legătură în viziunea majorității elevilor (88%) există între *biologie* și *chimie*, 8% din ei o văd și cu disciplina școlară *geografia* și doar 4% – cu *fizica*.
5. Mai mult de jumătate din elevii anchetați consideră că așa discipline școlare ca *biologia*, *fizica* și *chimia* pot fi promovate într-o singură disciplină cu numele „Științe”.

În figura următoare (fig. 6), sunt stipulate recomandările pentru profesorii de *biologie* ce exemplifică aplicațiile biologiei în alte obiecte școlare, în viața cotidiană a elevilor.

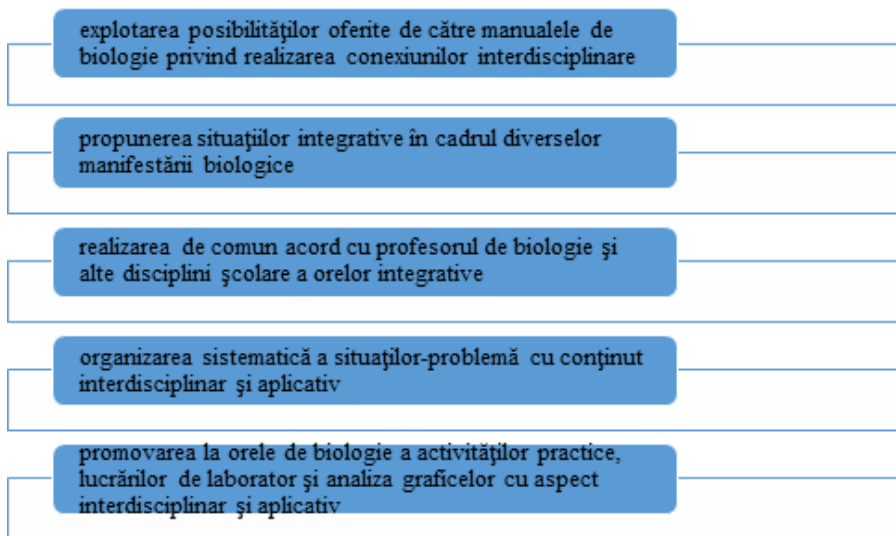


Figura 6. *Recomandări pentru profesorii de biologie vizând aplicațiile biologiei în alte discipline școlare*

În încheiere, se poate concluziona că interdisciplinaritatea contribuie la studierea biologiei în școală oferind o viziune plurală și dinamică asupra științelor, valorifică informații și abilități dobândite de elevi, iar consecințele sunt dezvoltarea intelectuală a elevilor și creșterea evidentă a randamentului școlar.

Bibliografie:

1. CRISTEA, S. *Dicționar de pedagogie*. Chișinău-București: Grupul Editorial Litera. Litera Internațional, 2000. 395 p. ISBN 9975-742-48-3.

2. CUCOȘ, C. *Pedagogie*. Iași: Editura Polirom, 2005. 536 p. ISBN 978-973-46-4041-6.
3. *Dicționarul explicativ ilustrat al limbii române*. Chișinău: Ed. Cartier, 1999. 1807 p. ISBN 9975-949-64-9.
4. *Interdisciplinaritatea*. Vol. I. Cluj-Napoca: Editura Casei Corpului Didactic, 2003.
5. MINDER, M. *Didactica funcțională. Obiective, strategii, evaluare*. Chișinău: Editura Cartier, 2003. 360 p. ISBN 9975-79-39-1.
6. NEGREA, Gabriel, SUCIU, Octavian et. al. *Fascinanta provocare a interdisciplinarității. Orientări și exemple privind învățarea bazată pe investigație și abordări interdisciplinare la matematică, fizică și biologie – gimnaziu*. Sibiu: Ed. ARMANIS, 2014. 62 p. ISBN 978-606-8595-29-0.
7. PRUNICI, Elena. Repere metodologice a realizării conexiunii interdisciplinare în cadrul predării-învățării biologiei în gimnaziu. In: *Materialele Conferinței Republicane a Cadrelor Didactice Vol. 2*, Didactica științelor exacte, Chișinău, Moldova, 1-2 martie 2019, pp. 197-203. ISBN: 978-9975-76-268-7.

CZU 579.67:637.5

CARACTERISTICA INDICILOR MICROBIOLOGICI AI CĂRNII ÎN STARE PROASPĂTĂ ȘI EFECTELE LOR ASUPRA SĂNĂTĂȚII OMULUI

Nicoleta CURARARI, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Ala CUȚULAB**, *asist. univ.*

Abstract: *People have struggled for centuries to learn how to enjoy the taste of meat and finally they managed to find out how to turn it into a digestible source of protein. A balanced consumption of meat provides our organism with essential amino acids, which play an important role in the formation of nucleo-proteins and enzymes that activate vital functions and processes. Besides having many pros, the consumption of meat has some cons, as well. It is not indicated to eat meat every day, because the human body needs different types of food. Given that meat is a primary source of infection, it should be consumed with great caution, the most effective is the consumption of well-cooked meat.*

Keywords: *meat, microbe, transformations, bacteria, effects, consumptions, health.*

1. Caracteristica generală a cărnii, microorganismelor și rolul lor în alimentație

1.1. Carnea ca produs alimentar, caracteristica generală a cărnii

Carnea este partea comestibilă din corpul unor mamifere și păsări. În general, carnea este constituită din musculatura scheletului animalelor cu porțiuni de țesut conjunctiv și adipos. În cadrul acestui termen nu sunt incluse organele, părțile cornoase (copite, coarne, pene etc.), țesuturile cartilajinoase și osoase. [13, p. 15; 2, p. 65; 3, p. 24].

Aspectul general – la suprafață este uscată, tendoanele elastice, tari. Culoarea – caracteristică fiecărei specii, variază în funcție de sex, vârstă, stare de îngreșare, durata de păstrare, de la roz-roșu (la cele tinere) la roșu închis, vânăt. Culoarea

cărnii depinde și de modul cum este interpătruns țesutul muscular de grăsime. Dacă grăsimea este așezată între fasciculele de mușchi, carnea este *marmorată*. Când este depusă între fibrele musculare se numește *perselată*. Ea apare la animalele tinere îngrășate lent și este foarte gustoasă [3, p. 64].

Culoarea cărnii depinde și de specie, regiunea anatomică, stare de îngrășare. Găinile și curcile au o carne mai deschisă decât palmipelele.

Mirosul – carnea proaspătă are un miros caracteristic. Ovinele au miros specific. Miros specific neplăcut au și masculii necastrați sau cele hrănite cu o anumită hrană. Gustul se apreciază după o pregătire a cărnii – fie la fiert, fie la fript. Consistența cărnii proaspete este elastică la apăsare.

Din punct de vedere chimic, pH-ul cărnii proaspete este în jur de 6,2 (bovine) – 6,6 (porcine). Carnea nu trebuie să conțină germeni sau agenți patogeni. În figura 1 sunt reprezentați o serie de factori ce influențează calitatea cărnii [7, p. 58].

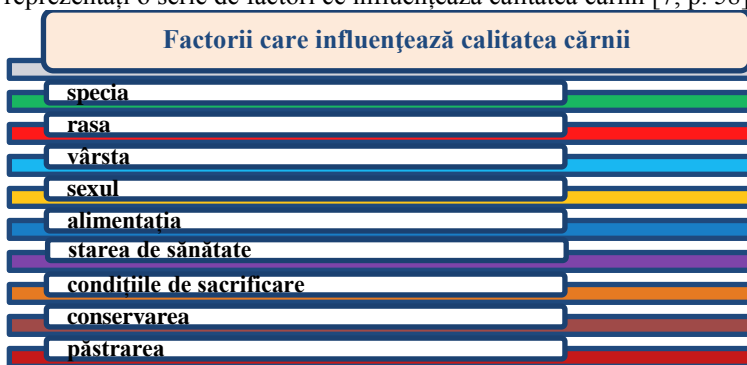


Figura 1. Factorii ce influențează calitatea cărnii [7, p. 61]

Sexul influențează producția de carne la toate speciile și rasele de animale. De la masculii se obțin randamente superioare și producții mai mari de carne, dar de o calitate inferioară față de cea provenită de la femele [18, p. 62].

Vârsta este un alt factor important de influență asupra calității cărnii. Pe măsura îmbătrânirii animalelor, calitatea cărnii se reduce prin creșterea proporției de grăsime și de țesut conjunctiv, îngroșarea și întărirea fibrelor musculare.

Alimentația animalelor influențează caracteristicile organoleptice ale cărnii, precum și proporția țesuturilor și conținutul în substanțe nutritive.

Condițiile de sacrificare și modul de prelucrare după sacrificare influențează în mod direct calitatea cărnii. Înainte de sacrificare animalele sunt supuse operației de asomare. [5, p. 24]

1.2. Delimitări conceptuale despre microbii cărnii și tipurile de indici microbiologici

Microb – nume generic dat unor microorganisme de natură animală sau vegetală, care sunt agenți transmițători ai bolilor infecțioase. Microbii sunt organisme unicelulare, non clorofile de tip procariot. Figura 2 indică clasificarea microbilor după formă și tipul lor.

Principalele surse și căi de transmitere ale microorganismelor din carnea proaspătă sunt:

- cuțitul de sacrificare;
- pielea animalelor;
- tractul gastrointestinal;
- mâinile manipulatorilor;
- containerele;
- mediul de depozitare;
- limfonodurile.

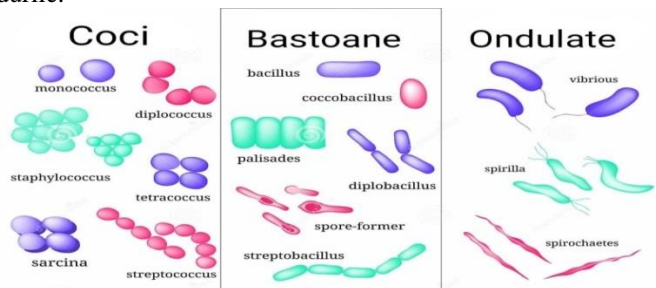


Figura 2. Forma și tipurile de microbi [16, p. 21; 6, p. 32]

Examenul microbiologic al produselor alimentare trebuie să stabilească prezența sau absența nocivității microbiene a acestora pentru consumatori și capacitatea lor de conservare în condițiile date. Având semnificație sanitară și economică, cu implicații deosebite în condițiile actuale, când rezultatele lui se răsfrâng în general pe loturi foarte mari de produse. Pentru aceasta sunt necesare o serie de condiții de bază privind recoltarea, transportul și examinarea propriu-zisă a probelor de alimente ce se trimit la laborator [4, p. 73].

Examenul microbiologic trebuie precedat totdeauna de un examen organoleptic atent, care oferă, de multe ori, indicii utile asupra stării cărnii și direcției în care trebuie făcută determinarea microbiologică. Prezența unor anumite categorii de bacterii se manifestă prin modificări de aspect, consistență, miros și gust, uneori specifice, și sesizarea acestora înainte de efectuarea examenului microbiologic îl determină pe specialist să folosească metodele cele mai adecvate pentru izolarea germenilor respectivi [1, p. 9].

1.3. Transformările ce au loc în carne

După tăierea animalului și pe parcursul păstrării, în carne se produc o serie de modificări biochimice la care participă atât componentii musculari, cât și sistemele enzimactice, care duc la îmbunătățirea gustului, frăgezimii și suculenței, figura 3.



Figura 3. Transformări ale cărnii [3, p. 10]

Transformări biochimice produse în carnea proaspătă. Transformările normale îmbunătățesc valoarea alimentară a cărnii. În succesiunea proceselor biochimice care se desfășoară în mușchi se disting următoarele faze: faza cărnii calde sau *prerigor morțiș*, faza de rigiditate musculară sau *rigor morțiș* și *faza de maturare*, figura 4.

Pentru anumite categorii de cărnuri se poate distinge și *faza de fezandare*. Pe parcursul acestor faze se modifică conținutul de glicogen, de ATP, de azot neproteic și pH-ul [12, pp. 13-18].

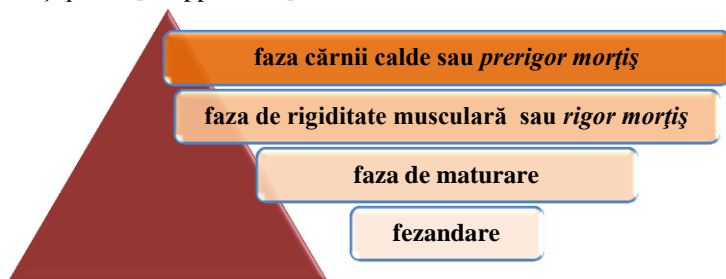


Figura 4. Fazele proceselor biochimice din carne [12, p. 13]

Faza prerigor morțiș: Imediat după ce a avut loc emisiunea sanguină, în musculatură se produc o serie de modificări datorită încetării circulației și anoxiei instalate. Durata fazei este în general de 3 ore, până când temperatura cărnii se apropie de nivelul mediului ambiant.

În evoluția sa pH-ul tinde să scadă de la 7,2-7,4 către 5,8-6,0. Scăderea pH-ului este diminuată în cazul unor rezerve insuficiente de glicogen, situație ce se petrece în cazul animalelor oboseite sau supuse unei diete prelungite înainte de tăiere [6, pp. 13-18; 18, pp. 11-15].

Faza rigor morțiș: se manifestă printr-o stare puternică de tetanie a mușchilor din întregul corp, ca urmare a unor transformări de ordin fizic, fiziologic, biochimic, histologic și organoleptic.

Transformările fizice se manifestă prin contracția puternică a mușchilor. Transformările fiziologice se produc prin scăderea temperaturii mușchilor, devenind o masă de țesut mort. Transformările biochimice se manifestă prin reducerea sau chiar epuizarea glicogenului și apariția acidului lactic, micșorarea cantității de ATP și o ușoară degajare de amoniac. Prezența acidului lactic provoacă scăderea pH-ului de la 7,2 la 5,5. Pe măsura dispariției ATP-ului temperatura mușchiului scade treptat. [13, p. 110; 9, p. 46]

Faza de maturare: carnea devine fragedă, suculentă și capătă aroma caracteristică. În această etapă o parte din lichidul sarcoplasmatic se acumulează în spațiul interfibrilar și interstițial, fapt ce duce la slăbirea fibrei și la creșterea suculenței cărnii.

Fezandarea: reprezintă un stadiu foarte avansat al fazei de maturare, împinsă până la limita de autoliză, intervenind într-o anumită măsură și microflora proteolitică. În urma fezandării carnea capătă culoare cenușiu-brună sau brun-roșcată, consistența devine moale, iar frăgezimea și suculența accentuate. [12, p. 116; 13, pp. 102-103; 9, p. 57]

Transformări anormale în carne: sunt reprezentate prin modificări nedorite ce se produc în carne, datorită depozitării sau păstrării în condiții necorespunzătoare de temperatură și de umiditate, care favorizează dezvoltarea microorganismelor peste limitele normale.

Autoliza: este provocat de enzimele proprii ale cărnii, în special de protează, fără intervenția enzimelor secretate de microorganisme.

Faza de autoliză nu se poate contura în timp, deoarece procesul autolitic este depășit în mod energetic de acțiunea enzimelor secretate de microorganismele care produc putrefacția cărnii. Autoliza poate fi obținută numai în condiții de aseptie totală [12, p. 120; 13, p. 109].

Încingerea cărnii: este procesul de autoliză care afectează straturile superficiale ale cărnii. Carnea încinsă are suprafața lipicioasă, pe secțiune este umedă, iar culoarea devine cenușie, cu nuanță de bronz. Mirosul este „acru” și de hidrogen sulfurat. [13, p. 101-102; 7, p. 65-68].

Putrefacția cărnii: reprezintă alterarea propriu-zisă. În funcție de specificul microflorei dominante și de condițiile de temperatură și umiditate, se deosebesc două forme de putrefacție a cărnii, reprezentate în figura 5.

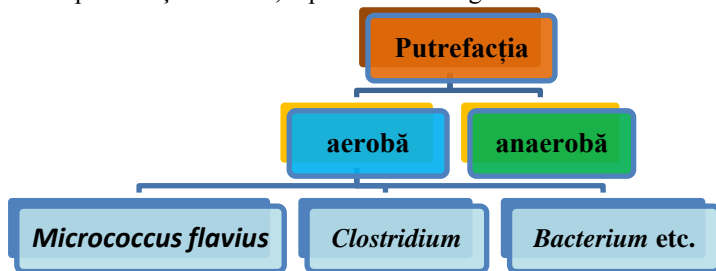


Figura 5. Formele putrefacției cărnii [13, p. 103]

Microorganismele acționează diferit, în funcție de specificitatea echipamentului enzimatic de care dispun. Degradarea lipidelor: principalele microorganisme care secretă enzime cu acțiune lipolitică sunt bacteriile din genul *Pseudomonas* și mucegaiurile din genurile *Mucor*, *Aspergillus* și *Penicillium*. Sub acțiunea enzimelor secretate, trigliceridele sunt desfăcute în acizi grași liberi și peroxizi organici. [5, p. 56-57; 7, p. 66].

2. Metode de identificare a indicilor microbiologici în carnea proaspătă

2.1. Numărul total de colonii aerobe (NCA) în diferite tipuri de carne proaspătă

Numărul total de microorganisme reprezintă un indicator microbiologic și ne furnizează date asupra stării de contaminare a cărnii. Datorită tehnicii care se aplică în mod curent pentru determinarea acestui parametru, el include bacterii aerobe.

Metoda de determinare a numărului de colonii aerobe are la bază înglobarea unei anumite cantități de carne cercetată într-un mediu nutritiv adecvat, în cutii Petri, în care, după o incubare la temperaturi convenabile, din fiecare microorganism sau mai mulți se va dezvolta o colonie vizibilă cu ochiul liber.

Din diluțiile realizate cu pipeta de 1ml, cu care s-a făcut omogenizarea, se repartizează câte 1 ml în cutie Petri. În cutie se toarnă 15 ml mediu nutritiv PCA (plate count agar) topit și răcit la 40°C.

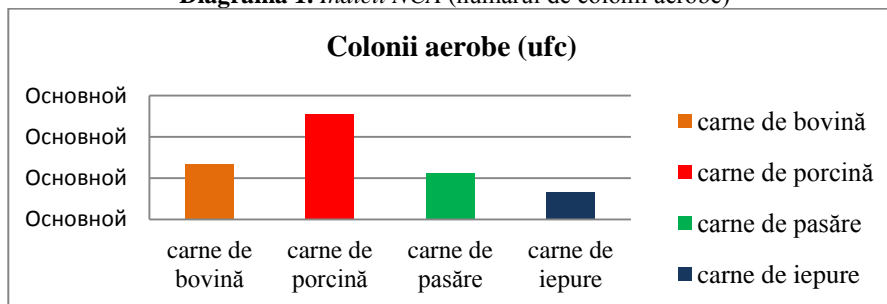
Se amestecă inoculul cu mediul prin mișcări ale cutiei în sensuri diferite. Se lasă cutia pe masa de lucru pentru solidificarea mediului. Se pune capacul și se introduce în incubator la temperatura de 30°C timp de 72 ore, verificând permanent cutia.

Se scoate cutia din incubator și se numără coloniile în care s-au dezvoltat circa 0-300 colonii. Dacă din diluțiile 10^{-1} sau 10^{-2} s-au depistat mai mult de 300 colonii, numărarea nu mai are loc, trecem cu numărarea la altă cutie Petri cu altă diluție, până când ajungem să numărăm pe cutie mai puțin de 300 de colonii.

Numărarea se face pe echipament special de numărare a coloniilor dezvoltate, cu iluminare care se poate modifica în funcție de culoarea coloniilor de la alb până la negru [14, pp. 3-5].

Utilizând metoda de numărare, obținem următoarele rezultate la diferite tipuri de carne ca: carnea de bovină, de porc, de pasăre și de iepure, datele sunt reprezentate în diagrama 1.

Diagrama 1. Indicii NCA (numărul de colonii arobe)



Având în vedere că carnea proaspătă nu este contaminată, s-au utilizat diluțiile: 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} . Deci, după cum observăm, carnea de iepure este cea mai curată, având în vedere faptul că NCA reprezintă toți microbii, atât apăruți în urma bolilor, cât și în urma factorilor externi în timpul sacrificării și nu numai.

2.2. Determinarea enterobacteriilor

Pregătirea probei de analiză și a suspensiei inițiale. Folosind o pipetă sterilă se transferă într-o cutie Petri sterilă 1 ml diluție inițială (10^{-1}). Se ia o altă cutie Petri sterilă și, folosind o pipetă sterilă nouă, se transferă 1 ml de la doua diluție (10^{-2}). Se lucrează în paralel și se repetă modul de lucru cu diluții ulterioare, folosind o pipetă nouă, sterilă pentru fiecare diluție [15, p. 3].

Se toarnă în fiecare cutie Petri aproximativ 15 ml de mediu VRBG (violet red bile glucose agar), răcit în prealabil la 44°C-47°C în baia de apă. Se amestecă cu atenție inoculumul cu mediul prin mișcări orizontale și se lasă să se solidifice mediul cu cutiile Petri așezate pe o suprafață orizontală rece. Timpul scurs între inocularea cutiilor Petri și momentul în care se toarnă mediul în cutie nu trebuie să depășească 15 min. După solidificarea completă a amestecului, se adaugă un strat deasupra

aproximativ 5 ml până la 10 ml mediu VRBG, preparat apoi răcit în prealabil la 44°C până la 47°C în baia de apă.

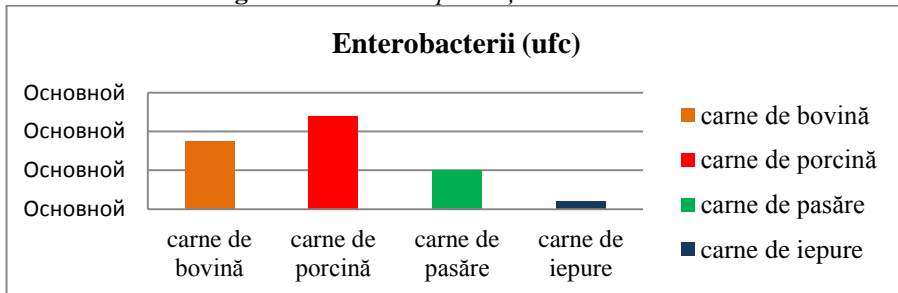
Se lasă să se solidifice cum s-a descris mai sus, pentru a împiedica creșterea răspândită și pentru a se obține o activitate semi-anaerobă.

Se inversează plăcile preparate și se incubează apoi în termostat fixat la 37°C timp de 24h. Se selectează cutiile care conțin mai puțin de 150 colonii caracteristice, se numără aceste colonii. Apoi alegem la întâmplare 5 colonii pentru confirmarea biochimică, iar dacă pe placă există mai puțin de cinci colonii, le luăm pe toate. Se striază colonia selectată pe suprafața mediului agar neselectiv pre-uscat, într-un mod care să permită dezvoltarea coloniilor bine izolate. Incubăm aceste plăci la 37°C timp de 24h. Selectăm o colonie bine izolată din fiecare placă incubată pentru testele de confirmare biochimică [15, pp. 5-6].

Testul de fermentație: folosind o ansă sterilă selectăm o colonie de pe mediu agar neselectiv, care au dat test oxidază negativ, și o transferăm în tuburi conținând mediu Glucoza OF Mediu. Turnăm deasupra mediului minim 1cm ulei mineral. Incubăm tuburile test la 37°C pentru 24 h. Dacă se produce o culoare galbenă pe tot conținutul tubului, considerăm că reacția este pozitivă [15, p. 7].

Utilizând metoda de numărare am obținut următoarele rezultate la diferite tipuri de carne ca: carnea de bovină, de porc, de pasăre și de iepure, rezultatele sunt reprezentate în diagrama 2.

Diagrama 2. Indiciile prezenței enterobacteriilor



După cum observăm, cea mai curată carne care nu conține microbi de enterobacterii este carnea de iepure, urmată de carnea de pasăre, dar având în vedere că în grupa enterobacteriilor intră câteva clase de microbi ca: escherichia coli, proteus, salmonella, aceste rezultate ne arată că carnea pe care am folosit-o este curată, dar să nu uităm faptul ca aceste bacterii apar în carne în urma îmbolnăvirii animalelor și nu din factorii externi.

3. Beneficii și efecte adverse ale consumului de carne

Beneficiile consumului de carne: Carnea este bună și importantă pentru organism fiindcă oferă energie, putere, proteine, aminoacizi și substanțe necesare activității vitale. Ajută la producerea hemoglobinei și este sursă bogată de proteine și alți aminoacizi esențiali. Proteinele sunt esențiale unei stări de sănătate, deoarece furnizează aminoacizi esențiali care nu pot fi sintetizați de organism și care trebuie preluați din alimente [18, p. 62; 11, p. 56].

De asemenea, carnea are un mare aport pentru sănătate [13, p. 101-105; 11, p. 56-60].

- Îmbunătățește imunitatea – proteina provenită din carne, ajută la producerea anticorpilor pentru a proteja organismul de infecții;
- Promovează creșterea musculară – proteina din carne ajută la construirea și repararea țesuturilor corporale și la îmbunătățirea activității musculare;
- Reglează digestia – carnea oferă toți aminoacizii esențiali pentru o proteină complexă;
- Îmbunătățește circulația sângelui;
- Protejează sănătatea inimii;
- Acționează benefic asupra pielii, părului și ochilor;
- Îmbunătățește funcționalitatea creierului;
- Asigură dezvoltarea fetală – combate depresia, care este foarte comună în timpul și după o sarcină.

Efecte adverse ale consumului de carne: Dintre toate alimentele de bază sau ingrediente, carnea poate fi cel mai toxic aliment, concentrând, pe lângă antibiotice și hormoni, acceleratori de creștere anabolici, pesticide și chimicale din furaje și cereale consumate. Consumul de carne are atât beneficii, cât și complicații. Deci consumul de carne poate provoca diferite boli [17, p. 104].

- Respirație urât mirositoare;
- Stări cauzate de dispoziție;
- Afecțiuni renale;
- Indigestie;
- Constipație;
- Colita de putrefacție;
- Insuficiență cardiacă.

Consumul de carne crește cu 40% riscul de cancer, conținând proteine, grăsimi saturate, compuși cancerigeni și adesea amine heterociclice, care, toate împreună, formează substanțe nocive în prezența temperaturilor mari.

Consecințele utilizării cărnii contaminate microbiologic. Carnea este una din sursele de infecție ale omului, doar în cazul când carnea provine de la animalele și păsările bolnave. Intoxicațiile ce provin din produsele de carne, se împart în 2 grupe:

1. Toxiinfecții;
2. Toxicoze.

Toxiinfecțiile provin de la grupul de bacterii, cum ar fi salmonela. Pe când toxicozele sunt provocate numai de toxine fără participarea microorganismelor care emit aceste toxine [16, p. 294].

Toxiinfecțiile în organismul omului, provin după consumul de carne rău tratată termic. Primele simptome ale toxiinfecției alimentare apar în decurs de la câteva ore de la consum, până la câteva zile. Simptomele generale ale toxiinfecției alimentare sunt: vomă, febră, dureri în zona abdomenului, greață, tremur muscular. [16, p. 292; 10, p. 28; 11, pp. 168-173].

O acțiune deosebit de gravă care afectează copilul mic în primele luni sau primul an de viață este sindromul toxico-septic-epidemic sau diareea malignă a

nou-născuților, infecție cu caracter epidemic care poate apărea în secțiile de maternitate sau pediatrie [8, p. 119; 11, p. 176].

Salmonela, făcând parte din genul enterobacteriilor, provoacă intoxicații alimentare, dar mai severe. Procesul infecțios începe numai după ce bacteriile de salmonelă, nu doar toxinele lor, ajung la nivelul tractului gastro-intestinal. În formă generalizată a bolii, bacteriile salmonela trec din intestin în sânge și sunt transportate la diverse organe (ficat, splină, rinichi), unde formează focare secundare – abcese [16, pp. 292-293; 11, p. 189].

Bibliografie:

1. BĂRZOI, D. *Metode microbiologice*. București: Eusebie Șindilar, 1990. 181 p. ISBN 5484-485-547-9.
2. BOLOGA, N. *Merceologia produselor alimentare*. București: Oscar Print, 1999. 277 p. ISBN 5475-548-675-8.
3. CIUMAC, J. *Merceologia produselor alimentare*. Chișinău: Tehnica, 1995. 240 p. ISBN 7790-0189-8.
4. DUMITRIU, M., PARASCHIV, E. *Microbiologia și chimia produselor alimentare*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1984. 116 p. ISBN 2648-658-528-2.
5. GEORGESCU, Gh. *Tratat de producere, procesare și valorificarea cărnii*. București: Ceres, 2000. 245 p. ISBN 6842-5648-6.
6. IVANA, S. *Microbiologia alimentelor*. București: Asclepius, 2011. Vol. 1. 294 p. ISBN 978-606-8236-24-7.
7. NICULESCU, N. *Estetica produselor alimentare*. București: Ceres, 1977. 206 p. ISBN 495-841-985-5.
8. ORDEANU, V. *Microbiologie generală și farmaceutică*. Note de curs. București: UFM, 2012. 166 p.
9. POP, M. *Merceologie alimentară*. Suport de curs. Iași: UPA, 2015. 149 p.
10. POPOVICI, I., STAMATIN, L. *Bolile infecțioase ale animalelor domestice*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1968. 732 p.
11. PÂPEANU, M. *Toxiinfecții și toxine din alimente*. București: Ceres, 1975. 312 p. ISBN 354-715-654-8.
12. SANCIULESCU, M. *Producțiile animale*. București: Ceres, 1981. 450 p. ISBN 956-425-513-42-2.
13. STRATAN, N. *Expertiza sanitar-veterinară a alimentelor de origine animală*. București: Eusebie Șindilar, 1996. Vol. 1, 325 p. ISBN 9975-923-09-7.
14. SM EN ISO 4833-1:2014. Microbiologia produselor alimentare. Metoda orizontală pentru numărarea microorganismelor. Metoda de numărare a coloniilor la 30°C.
15. SM EN ISO 21528:2017. Microbiologia produselor alimentare – Metoda orizontală pentru detectarea și enumerarea Enterobacteriaceae.
16. АСОНОВ, Н. Р. *Микробиология*. Москва: Колос, 1980. 312 с.
17. БОЙКОВ, Ю. И. *Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов*. Москва: Лёгкая и пищевая промышленность, 1983. 480 с.
18. ДАНИЛЕНКО, И. П. *Справочник по качеству продуктов животноводства*. Киев: Урожай, 1988. 179 с. ISBN 5-337-00183-3.

Atelierul

ȘTIINȚA ALE NATURII (GEOGRAFIE ȘI ȘTIINȚA ALE MEDIULUI)

CZU 911.3:314(478)

STUDIAREA MIȘCĂRII NATURALE A POPULAȚIEI ÎN RAIONUL DROCHIA

Roxana MUNTEANU, studentă, *Facultatea Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Victor CAPCELEA**, dr., *lect. univ.*

Abstract: *This case study is dedicated to the rate of natural increase of the population in Drochia district, based on the following indicators: birth rate (‰), mortality rate (‰) and natural balance (‰). In carrying out this study, were used raw statistical data provided by the Drochia District Statistics Directorate, based on which were calculated the indicators of the natural movement of the population in territorial profile, and in general, the data of the National Bureau of Statistics were used.*

Keywords: *Drochia district, settlements, birth rate (‰), mortality rate (‰), natural balance (‰).*

Introducere

Raionul Drochia este situat în partea de nord-vest a Republicii Moldova, la o distanță de 167 km de capitala republicii, municipiul Chișinău. Acest raion administrativ se mărginește la nord cu raionul Dondușeni, la vest cu raionul Rîșcani, la sud cu raionul Sîngerei, la est cu raionul Soroca și la sud-est cu raionul Florești [9, p. 3].

Conform Legii privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova nr. 764 din 27.12.2001, raionul Drochia este constituit din 40 de localități umane, din care 39 localități rurale (întrunite în 27 de comune) și orașul Drochia [1].

La studierea mișcării naturale sau reproducerea populației raionului Drochia s-au utilizat trei indici demografici: rata natalității, rata mortalității și bilanțul natural.

Scopul cercetării a constat în determinarea indicilor demografici ai mișcării naturale din limitele raionului Drochia, la nivel general și în aspect teritorial la nivel de comune.

Obiectivele cercetării constau în determinarea indicatorilor mișcării naturale în profil general și teritorial; evidențierea unor probleme demografice rezultate din evoluția mișcării naturale a populației raionului Drochia.

Metode de cercetare. La realizarea prezentului studiu au fost aplicate următoarele metode:

- *studiul bibliografic* – a fost aplicată la identificarea și selectarea indicilor demografici ai mișcării naturale a populației și modului lor de calculare;
- *statistico-matematică* – a fost utilizată la calcularea indicilor mișcării naturale, cum ar fi: rata natalității (‰), rata mortalității (‰) și bilanțului natural (‰), în baza folosirii datelor brute oferite de către *Direcția* pentru statistică a raionului Drochia, utilizând următoarele formule de calcul:

Formula de calculare a ratei natalității:

$$n = \frac{N}{P} * 1000,$$

unde:

n – rata natalității;

N – numărul de născuți vii;

P – numărul de locuitori ai perioadei studiate.

Formula de calculare a ratei mortalității:

$$m = d/L * 1000,$$

unde:

m – rata mortalității;

d – numărul decedaților dintr-un teritoriu pe o perioadă anume;

L – numărul mediu de locuitori.

Formula de calculare a valorilor bilanțului natural:

$$n - m = BN,$$

unde:

n – rata natalității;

m – rata mortalității;

BN – bilanțul natural.

- *grafică* – a fost utilizată la reflectarea rezultatelor obținute din calculele efectuate statistic cu reprezentarea indicatorilor mișcării naturale sub forma unei diagrame;
- *cartografică* – a constat în elaborarea hărții cu privire la distribuția teritorială la nivel de comune a bilanțului natural al populației raionului Drochia, în baza calculelor realizate de autor;
- *analiza și sinteza* – a fost aplicată la analiza indicilor mișcării naturale obținuți în rezultatul cercetării și la elaborarea concluziilor.

Rezultate, analize și discuții

Creșterea sau descreșterea numărului de locuitori într-o perioadă de timp depinde, în primul rând, de mișcarea naturală a populației, care are două componente – natalitatea și mortalitatea, iar diferența dintre ele constituie bilanțul natural al populației.

Rata natalității. Natalitatea caracterizează mulțimea născuților vii în cadrul unei colectivități umane [10, p. 54]. Potrivit datelor Biroului Național de Statistică, în perioada anilor 2011-2019 rata natalității populației raionului Drochia a avut unele tendințe de creștere (de la 9,6% la 10,9% între anii 2011-2015), iar ulterior o micșorare (la 9,1% în anul 2009), fiind în rezultat înregistrată și cea mică rată a natalității pe perioada de studiu (fig. 1).

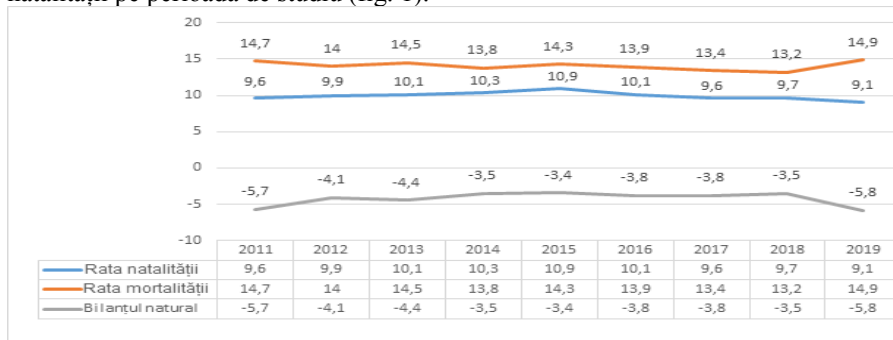


Figura 1. Evoluția indicilor mișcării naturale a populației în raionul Drochia, %
Sursa: Elaborată de autor pe baza datelor Biroului Național de Statistică

În raionul Drochia rata natalității prezintă diferențieri în profil teritorial. Cele mai mici valori ale ratei natalității s-au înregistrat în comunele: Pervomaiscoe (1,1%), Popeștii de Sus (1,7%), Țarigrad (1,7%) și Ochiul Alb (1,9%), iar cele mai înalte valori au fost caracteristice comunelor: Șalvirii Vechi (8,3%), Hăsnășenii Mari (8,8%) și Hăsnășenii Noi (7,5%) (tabelul 1).

Tabelul 1. Indicii mișcării naturale a populației la nivel de comune în raionul Drochia

Nr.	Denumirea comunelor	Sate componente	Nr. total al populației	Natalitatea		Mortalitatea		Bilanțul natural	
				Nr. de nașteri	Rata natalității, %	Nr. de decese	Rata mortalității, %	Diferența numerică	Bilanțul natural, %
1.	Drochia	<i>Drochia</i>	16606	59	3,55	98	5,9	-39	-2,35
2.	Antoneuca	<i>Antoneuca</i>	479	3	6,26	4	8,35	-1	-2,09
4.	Baroncea	<i>Baroncea Baroncea Nouă</i>	1609	5	3,10	35	21,75	-30	-18,68
5.	Chetrosu	<i>Chetrosu</i>	5325	15	2,81	82	15,39	-67	-12,58
6.	Cotova	<i>Cotova Măcăreuca</i>	3569	11	3,08	50	14,00	-39	-10,92
7.	Dominteni	<i>Dominteni</i>	1402	7	4,99	24	17,11	-17	12,12
8.	Drochia	<i>Drochia</i>	2843	7	2,46	44	15,47	-37	13,01
9.	Fîntînița	<i>Fîntînița Ghizdita (stație c.f.)</i>	1405	4	2,84	21	14,94	-17	-12,1
10.	Gribova	<i>Gribova</i>	2175	11	5,05	33	15,17	-22	-10,12
11.	Hăsnășenii Mari	<i>Hăsnășenii Mari</i>	1884	11	8,83	28	14,86	-17	- 6,03
10.	Hăsnășenii Noi	<i>Hăsnășenii Noi Lazo</i>	1736	13	7,48	21	12,09	-8	-4,61
12.	Maramonovca	<i>Maramonovca</i>	2666	9	3,37	40	15,00	-31	-11,63

13.	Miciurin	<i>Miciurin</i>	1608	6	3,73	27	16,79	-21	-13,06
14.	Moara de Piatră	<i>Moara de Piatră</i>	1659	12	7,23	58	34,96	-46	-27,73
15.	Mîndîc	<i>Mîndîc</i>	3402	12	3,52	28	8,23	-16	-4,7
16.	Nicoreni	<i>Nicoreni</i>	3420	18	5,26	51	14,91	-33	-9,65
17.	Ochiul Alb	<i>Ochiul Alb</i>	3089	6	1,94	47	15,21	-41	-13,27
18.	Palanca	<i>Holoşnița Nouă Palanca Șalvirii Noi</i>	901	5	5,54	27	29,96	-22	-24,42
19.	Pelinia	<i>Pelinia</i>	7538	41	5,43	96	12,73	-55	-7,3
20.	Pervomaiscoe	<i>Pervomaiscoe Sergheuca</i>	897	1	1,11	17	18,95	-16	-17,84
21.	Petreni	<i>Petreni Popeștii Noi</i>	1179	3	2,5	24	20,35	-21	-17,85
22.	Popeștii de Jos	<i>Popeștii de Jos</i>	1902	4	2,1	24	12,61	-20	-10,51
23.	Popeștii de Sus	<i>Popeștii de Sus</i>	1784	3	1,68	27	15,13	-24	-13,45
24.	Sofia	<i>Sofia</i>	4823	11	2,28	80	16,58	-69	-14,3
25.	Șalvirii Vechi	<i>Ceapaevca Iliciovca Șalvirii Vechi</i>	1082	9	8,31	26	24,02	-17	-15,71
26.	Șuri	<i>Șuri Șurii Noi</i>	4614	14	3,03	62	13,43	-48	-10,4
27.	Țarișgrad	<i>Țarișgrad</i>	4655	8	1,7	54	11,60	-46	-9,9
28.	Zgurița	<i>Zgurița</i>	2840	10	3,52	32	11,26	22	-7,71

Sursa: Elaborat de autor pe baza datelor Direcției pentru statistică a raionului Drochia

Rata mortalității. Mortalitatea generală cuprinde mulțimea deceselor produse în cadrul unei populații într-o perioadă de timp determinată, de obicei, un an calendaristic [10, p. 54].

Mortalitatea populației este al doilea fenomen care se răsfrânge direct sau indirect asupra procesului demografic. Variația ratelor de mortalitate, în mare măsură, determină nivelul natalității, bilanțului natural, speranței de viață, nașterii și nupția-

lității. La rândul ei, mortalitatea este influențată de factori socio-economici și biologici (mediul ambiant, stilul de viață), de nivelul serviciilor de sănătate [2, p. 12].

Conform datelor Biroului Național de Statistică, în perioada anilor 2011-2019 rata mortalității populației în raionul Drochia a oscilat între 13,8% - 14,9%, iar în anul 2019 s-a înregistrat și cea mai înaltă rată a mortalității populației din perioada de studiu (fig. 1).

În raionul Drochia pe parcursul anului 2019 cele mai scăzute rate ale mortalității populației în profil teritorial au fost înregistrate în orașul Drochia (5,9%) și comunele Antoneuca (8,4%), Mîndic (8,2%) și Zgurița (11,3%). Cele mai înalte rate ale mortalității au fost caracteristice comunelor: Moara de Piatră (35,0%), Palanca (30,0%), Șalvirii Vechi (24,0%), Baronca (21,8%) și Petreni (20,5%) (tabelul 1).

Bilanțul demografic natural. Bilanțul natural reprezintă diferența dintre numărul născuților vii și numărul celor decedați din cadrul unei populații într-o unitate de timp [10, p. 54].

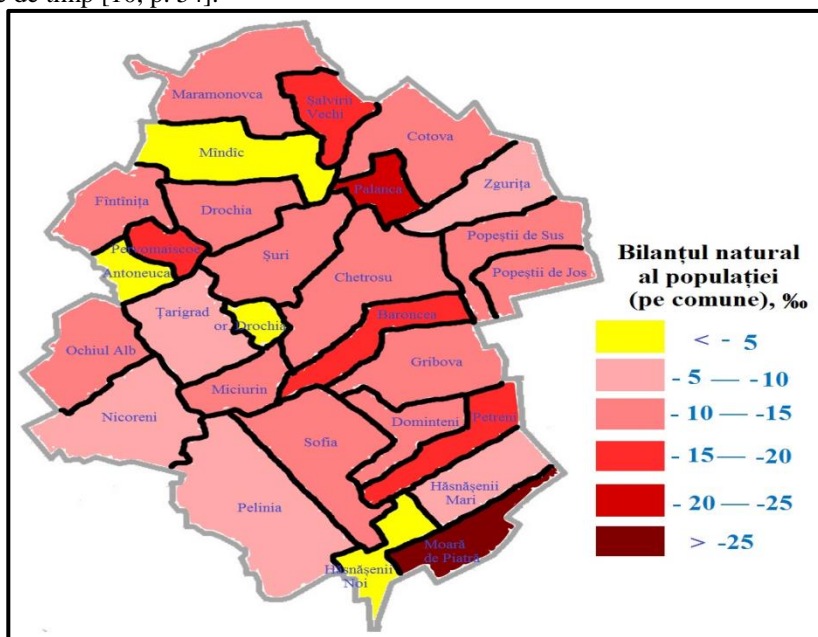


Figura 2. Repartiția bilanțului demografic natural la nivel de comune în raionul Drochia
Sursa: Elaborată de autor pe baza datelor Direcției pentru statistică a raionului Drochia

Calculând indicii mișcării naturale a populației din raionul Drochia la nivel de comune pentru anul 2019, s-a constatat faptul că în toate localitățile (comune), rata natalității este mai joasă față de cea a mortalității. În rezultat, în toate comunele raionului, se înregistrează un bilanț natural negativ, în special: Moara de Piatră (-27,73%), Palanca (-24,52%) și Petreni (-17,85%). O situație relativ mai bună este caracteristică pentru comuna Antoneuca (-2,09‰), orașul Drochia (-2,35%) și comuna Hâsnășenii Noi (4,61%) (tabelul 1).

În general, în baza hărții elaborate (fig. 2) s-a efectuat o clasificare a localităților raionului Drochia în funcție de valorile bilanțului natural. În rezultat, s-a constatat că în raionul Drochia predomină localitățile (comune) cu un bilanț natural care oscilează între - 10% -- 15% (13 localități) și - 5% -- 10% (5 localități).

Concluzii

1. Comparând indicii mișcării naturale a populației raionului Drochia pe anul 2019 cu cei ai Republicii Moldova, s-a determinat că în acest raion situația demografică este mult mai gravă față de indicii pe republică, deoarece: rata natalității în raion este cu 2,9% mai mică, rata mortalității este cu 2,9% mai mare, iar bilanțul natural este mai scăzut cu 4,1%.
2. În toate comunele raionului Drochia rata natalității este mai joasă față de cea a mortalității, în consecință, se înregistrează un bilanț natural negativ, în special în comunele Moara de Piatră, Palanca și Petreni.
3. Pe teritoriul raionului Drochia predomină localitățile cu un bilanț natural care oscilează între - 10% -- 15%, care este caracteristic pentru 13 localități (comune), s-au 46,4% din numărul total.
4. Bilanțul natural negativ caracteristic comunelor raionului Drochia se datorează faptului că în ultimii ani a scăzut brusc natalitatea, a crescut mortalitatea și s-a intensificat migrația în masă a populației tinere de vârstă reproductivă în afara țării, în rezultat are loc intensificarea multor probleme demografice: scăderea numărului de locuitori, îmbătrânirea populației, depopularea localităților ș.a.

Bibliografie:

1. Legea privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova nr. 764-XV din 27.12.2001. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 29.01.2002, nr. 16/53.
2. MATEI, Constantin, PALADI, Gheorghe, SAINSUS, Valeriu, GAGAUZ, Olga. *Cartea Verde a Populației Republicii Moldova*. Chișinău: Statistica, 2009. 56 p. ISBN 978-9975-4034-9-8.
3. *Materialele Direcției pentru statistică a raionului Drochia pe perioada anului 2019*. Biroul Național de Statistică, 2019.
4. *Statistica teritorială – 2020*. Chișinău: Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, 2020. 156 p. [online] [citat 15.03.2021]. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Statistica_teritoriala/Statistica_teritoriala_editia_2020.pdf
5. *Statistica teritorială – 2018*. Chișinău: Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, 2018. 186 p. [online] [citat 16.03.2021]. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Statistica_teritoriala/Statistica_teritoriala_2018.pdf
6. *Statistica teritorială – 2016*. Chișinău: Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, 2018. 173 p. [online] [citat 17.03.2021]. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Statistica_teritoriala/Statistica_teritoriala_2016.pdf
7. *Statistica teritorială – 2015*. Chișinău: Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, 2018. 172 p. [online] [citat 18.03.2021]. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Statistica_teritoriala/Statistica_teritoriala_2015.pdf
8. *Statistica teritorială – 2013*. Chișinău: Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, 2013. 207 p. [online] [citat 19.03.2021]. Disponibil: https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Statistica_teritoriala/Statistica_teritoriala_2013.pdf

9. *Strategia de dezvoltare socio-economică a raionului Drochia pentru perioada 2016-2020*. Drochia, 2016. 118 p. [online] [citată 19.03.2021]. Disponibil: http://adnord.md/public/files/strategii_raionale/Drochia_strategie_2016-2020.pdf
10. VERT, Constantin. *Geografia populației: teorie și metodologie*. Timișoara: Mirton, 2001. 208 p. ISBN 973-585-468-6.

CZU 911.37(478)

CARACTERISTICA FIZICO-GEORAFICĂ A RAIONULUI GLODENI

Dina RAILEANU, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
 Conducător științific: **Oleg BUGA**, *dr. hab., prof. univ.*

Abstract: *Knowing the geographical environment of which we are part is one of the basic steps towards creating a healthy and responsible attitude towards nature. This paper represents the characteristic of Glodeni district from the perspective of physical-geographical aspects. The study reflects the geographical position, the administrative-territorial organization, the paleogeographic, geological and geomorphological peculiarities, the natural resources and the climate of the region. Knowing the natural environment creates the possibility of rational capitalization of natural resources, and sustainable development of human-nature relations.*

Keywords: *Glodeni district, physical-geographical position, paleogeography, relief, climate, waters, soil, mineral resources.*

Introducere

Raionul Glodeni este localizat în Zona de Nord a Republicii Moldova, pe malul stâng al Prutului. Regiunea are trecut geologic semnificativ pentru aspectul geomorfologic actual. Relieful îmbină zone de câmpie cu diferite grade fragmentare. Straturile de roci înmagazinează diverse resurse naturale, care s-au format începând cu era arhaică. În prezenta lucrare sunt expuse particularitățile fizico-geografice ale regiunii. Cunoașterea acestor aspecte permite atât valorificarea la justa valoare a potențialului economic al resurselor din regiune, cât și identificarea problemelor de ordin ecologic și social-economic la nivel local.

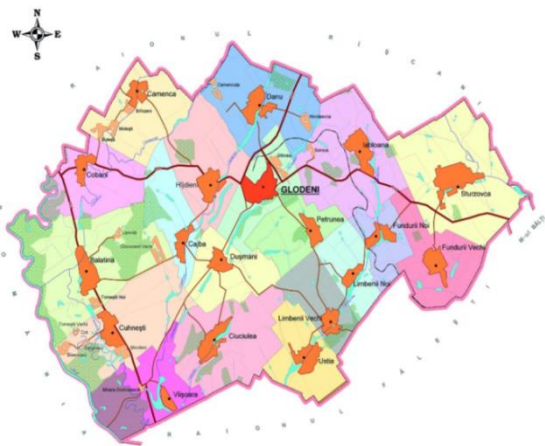


Figura 1. Harta administrativă a raionului Glodeni

Sursa: [5]

Poziția fizico-geografică și organizarea administrativ teritorială

Raionul Glodeni este localizat în nord-vestul Republicii Moldova și are o suprafață de 75417,78 ha. Raionul are următorii vecini: la vest – Râul Prut, la est – municipiul Bălți, la Nord raionul Râșcani și la sud – raionul Fălești. Teritoriul se află în Zona de Nord a republicii, împreună cu municipiul Bălți și 11 raioane, la o distanță de 168 km față de capitală – municipiul Chișinău. După aspectul teritorial-administrativ raionul Glodeni este constituit din 35 de localități (fig. 1). [5]

Structura tectonică. Particularitățile geologice și evoluția paleogeografică

Raionul Glodeni este situate pe Placa Moldovenească care este situată pe panta de sud-vest a Platformei Europene de Est. Unitatea tectonică are o vârstă de 3,5 – 1,2 mld ani și este considerată platformă veche datorită manifestărilor tectonico-magmatice Belomorion-Kareliene care s-au consolidat în Precambrian.

Structura geologică a Raionului constă din fundamentul cristalin care este format din roci magmatice de vârstă precambriană cum sunt: granitele, magmatitele, gabro-noritele etc. și stratul sedimentar format din straturi de roci de diferită vârstă. Straturile sedimentare sunt așezate cu o înclinație sud-vestică astfel încât în regiunea Depresiunii Predobrogene fundamentul cristalin se adâncește la circa 2000 m sub stratul sedimentar.

În straturile sedimentare se concentrează rocile din Etajul Sarmațian cu vârstă de circa 5 mil. de ani: argile, nisipuri, calcare, marne și calcare recifale. Insular pe teritoriul raionului se găsesc depozite aluviale ale teraselor râului Prut din Secția Pliocen cu vârstă de circa 7 mil. de ani.

În istoria evoluției paleogeografice a teritoriului putem evidenția câteva etape esențiale:

1. Formarea Plăcii Moldovenești în era Precambriană, perioada în care zona trece prin faza de dezvoltare geosinclinală, trecând prin mai multe stadii. Cel final este consolidarea completă a geosinclinalului cu formarea plăcii din partea de sud-est a Platformei Est-Europene.
2. Etapa a doua este marcată de numeroase transgresiuni și regresii marine în era Paleozoică.
3. Etapa a treia de evoluție geologică este influențată de mișcările orogenice ale Lanțului Alpino-Himalayan care, provocând ridicările teritoriului din limitele sudice ale platformei, au influențat transgresiunile marine peste Placa Moldovenească. În cele din urmă, s-au creat condiții de formare a rocilor învelișului sedimentar neogen.
4. Etapa a patra reprezintă evenimentele care s-a produs în neogenul superior – instaurarea regimului continental ca consecință a orogenului Carpat. În etapa dată s-a inițiat formarea rețelei hidrografice actuale și s-au activizat procesele de eroziune.
5. În cele din urmă, se evidențiază cea de-a cincea etapă a evoluției ce s-a inițiat în cuaternar și continuă până în prezent. În această perioadă are loc modelarea reliefului actual și formarea rocilor loessoidale.

Placa Moldovenească pe care este situat raionul conține numeroase complexe de roci după cum este menționat mai sus.

Cele mai vechi formațiuni geologice sunt cele precambriene. În Raionul Glodeni aceste roci sunt localizate la adâncimi de sute de metri sub stratul sedimentar de vârstă mai tânără. Baza complexului cristalin de roci este format din gnaisuri piroxenice, amfibolice și biotit-amfibolice. Peste aceste straturi străvechi s-a depus un strat de roci cu conținut sporit de calciu. Etajul superior al formațiunilor precambriene constituie roci cu conținut ridicat de aluminiu – gnais, granit, cordierit, biotit, silimanit și leptite.

Formațiunile paleozoice sunt reprezentate de roci terigene și anume: gresii, aleourolite și argilite.

Din categoria formațiunilor mezozoice pe teritoriul raionului se întâlnesc doar sedimentele cretacacului superior la adâncime de sute de metri: aleurite, nisipuri glauconitice, calcare argiloase și silicioase cu concrețiuni de cremene, cretă, tripoli etc.

Cele mai recente formațiuni geologice din raionul Glodeni sunt cele cainozoice reprezentate de calcare rifogene, calcare oolitice, calcare detritice, nisipuri, argile. Cele mai tinere depuneri sunt formațiunile antropogene sau cuaternare: depunerile aluviale, deluviale și eluviale.

Solurile actuale ale raionului s-au format în holocen. [1, pp. 11-26]

Relieful

Teritoriul raionului se extinde pe Câmpia Bălților și Câmpia Prutului de Mijloc. Complexul de factori care au modelat aspectul actual al reliefului din zonă au contribuit la diferențierea diverselor formațiuni morfolitogenice pe teritoriul Glodeniului, dintre care putem evidenția câmpia deluroasă puternic fragmentată cu un sistem subsecvent de văi.

După cum este menționat mai sus, relieful actual a teritoriului a început să se formeze după retragerea Mării Sarmatice și instaurarea regimului continental. La interacțiunea proceselor endogene și exogene s-a produs modelarea stratului superior al scoarței terestre. Mișcările epirogenice au contribuit la retragerea mării de pe teritoriul actual al raionului. Mișcările de ridicare mai intensă au contribuit la adâncirea albiilor râurilor. Teritoriul raionului Glodeni a fost supus proceselor de eroziune intense în urma formării rețelei hidrografice din zonă. Eroziunea fluvială a fost susținută de alunecările de teren, surpări și rostogoliri, precum și de procesele carstice. În regiunea dată se evidențiază o alunecare de teren masivă veche care a format peisajul pitoresc „Suta de Movile”.

După specificul morfometric, alcătuirea geologică, istoria formării și procesele de morfogeneză, teritoriul raionului Glodeni este situat în Regiunea podișurilor și câmpiilor Moldovei de Nord. Câmpia Prutului de Mijloc înregistrează valori mari ale energiei reliefului care în prezența rocilor argilo-nisipoase și a altor factori favorizează dezvoltarea alunecărilor de teren din regiune. [3, pp. 20-23; 1, pp. 26-34]

Substanțele minerale utile

Substanțele minerale utile se împart în 3 categorii:

1. Nemetarifere – argile, calcare, diatomit, grafit, mică albă etc.
2. Metalifere – minereu de cupru, minereu de fier etc.
3. Caustobiolite – roci organogenecare inflamabile ce pot fi utilizate în calitate de combustibil.

În funcție de domeniul de utilizare deosebim:

- Resurse energetice – carbune, gaze natural, turbă, metale radioactive etc.;
- Resurse metalurgice – minereuri de metale feroase și neferoase;
- Resurse chimice – utilizate ca materie primă pentru industria chimică;
- Resurse de material de construcție – argile, calcare, granit etc.

În prezent, pe teritoriul raionului se găsesc resurse nemetalifere utilizate ca material de construcție. Din această categorie de resurse fac parte calcarele care se utilizează la obținerea pietrei brute, pietrei sparte și a varului. Depozite importante se găsesc pe teritoriul localităților Balatina și Cobani. În aceleași localități se valorifică zăcămintele de argile, argile nisipoase și nisipuri degresante care sunt utilizate pentru producerea cărămizii și a țiglei. Zăcămintele importante de nisipuri pentru construcții și prundiș se găsesc pe teritoriul comunei Balatina. [2, pp. 30-53]

Clima

Clima Raionului Glodeni este temperat-continentală și se caracterizează prin ierni blânde și scurte cu puține precipitații și veri lungi cu precipitații insuficiente care cad sub formă de averse. Temperatura medie anuală constituie 9,1°C. Perioada cu temperaturi medii pozitive durează din martie până în noiembrie. Temperaturile medii negative se instalează din decembrie până în februarie. Amplitudinea temperaturilor medii anuale este de circa 25°C. Cantitatea medie anuală de precipitații variază între 470 și 620 mm. și are un caracter instabil în timp și spațiu.

Clima regiunii se formează sub influența a trei factori climatogeni: factorii radiativi, factorii dinamici și factorii fizico-geografici.

Ațiunea grupului factorilor radiativi se exprimă prin latitudinea geografică a Glodeniului ceea ce determină recepționarea unei cantități echivalente cu circa 106 kcal/cm². Durata strălucirii Soarelui în mediu este de 2060 de ore pe an.

Factorii dinamici imprimă climei raionale caracterul cunoscut în contextul deplasării permanente a maselor de aer. Mișcarea maselor de aer este determinată de diferențele de presiune atmosferică. Circulația maselor de aer pe întreg teritoriul al republicii este influențat de 4 centre barice:

- Anticicloul Azorelor – care predomină în perioada caldă a anului și influențează formarea vânturilor nord-vestice;
- Anticicloul Siberian – predomină în perioada rece a anului în regiune, are un caracter instabil și condiționează formarea vânturilor nord-vestice;
- Ciclonul Islandez – se manifestă în regiunea Atlanticului de Nord și manifestă variații. În perioada rece a anului capătă o extindere teritorială, influența asupra formării climei este maximală, iar pe timpul verii slăbește din intensitate;
- Ciclonul Mediteranean – câmpul dat de mică presiune se formează deasupra bazinului Mării Mediterane. Influențează cantitatea precipitațiilor în perioada rece a anului și condiționează formarea vânturilor sud-vestice.

Factorii fizico-geografici influențează formarea climei pe teritorii mari. Cei mai importanți sunt: așezarea geografică, relieful, vegetația, bazinele acvatice și activitatea umană. [1, pp. 46-184]

Așezarea fizico-geografică a determinat formarea zonei temperate de climă caracteristice latitudinii geografice cu evidențierea a 4 anotimpuri. Durata anotim-

purilor variază în funcție de regiunea țării. Astfel, pentru raionul Glodeni putem evidenția anumite limite temporare ale anotimpurilor (tab. 1). Cel mai intens se manifestă anotimpurile de iarnă și vară cu o durată mai mare de timp. Anotimpurile de tranziție sunt scurte. [3]

Tabelul 1. Durata anotimpurilor în raionul Glodeni [3]

Anotimpul	Temperatura medie diurnă a aerului (°C)	Data medie de începere
Iarna	sub 0°C	27.11 – 28.11
Primăvara	de la 0 până la 15°C	09.03 – 11.03
Vara	peste 15°C	19.05 – 21.05
Toamna	de la 15 până la 0°C	12.09 – 13.09

Apele

Resursele de apă ale raionului Glodeni sunt reprezentate de ape de suprafață – râuri, lacuri și mlaștini – și ape subterane. Aspectul actual al rețelelor hidrografice reflectă trecutul paleogeografic al teritoriului.

Râurile raionului Glodeni aparțin bazinului hidrografic al Râului Prut și Nistru, rețeaua hidrografică are o densitate de 0,84 km/km² și este reprezentată de râuri, râulețe și pâraie mici. Teritoriul raionului este traversat de Râul Camenca, care are o alimentație mixtă cu un caracter variabil, fiind influențată de perioada anului.

Componența chimică a apelor curgătoare în raionul Glodeni reflectă aspectele generale ale nordului țării și este influențată de factorii ecologici atât biotici, abiotici, cât și antropici. Cea mai semnificativă influență asupra componenței chimice a apelor o are activitatea antropică. Apele curgătoare reprezintă bazinele de acumulare a substanțelor chimice provenite în urma activității umane – surplusul îngrășămintelor minerale, pesticidelor, apele menajere, deșeuri etc. Cele mai afectate sunt cursurile mici ce traversează așezările umane.

În regiune apele conțin hidrocarbați, săruri de magneziu și de sodiu, cloruri, poluanți organici și neorganici. Gradul de mineralizare a apelor curgătoare variază între 400 – 600 mg/l. [1], [2]

În raionul Glodeni apele stătătoare sunt reprezentate de lacuri și mlaștini. În zonă predomină lacurile artificiale de dimensiuni mici. În zonele deluroase puternic fragmentate se întâlnesc lacurile formate în depresiunile create de alunecările de teren. Acestea sunt răspândite în regiunea „Suta de Movile”. Lacurile de o suprafață mai mică – iazurile – sunt răspândite mai larg fiind create în scopul acumulării apei pentru lucrările agricole.

În consecința secetei și agriculturii intensive, majoritatea lacurilor sunt supuse proceselor de colmatare.

Apele subterane joacă un rol important în activitatea umană. Apele celor 15 orizonturi acvifere se grupează în ape arteziene și ape cu scurgere liberă. Pe teritoriul raionului Glodeni, apele cu scurgere liberă se găsesc în straturile acvifere cretacee. Gradul de mineralizare a apelor freatice din regiune nu depășește 1300 mg/l. O cantitate impunătoare din apele subterane sunt intens poluate cu substanțe organice, anorganice, un șir de poluanți biologici. În consecință, rezervele de apă subterană potabilă se reduc. [1], [2]

Solurile

Raionul Glodeni este localizat în zona de silvostepă a Moldovei de Nord cu soluri cenușii, cernoziomuri argiloiluviale, levigate și tipice. Majoritatea teritoriului este acoperit de cernoziomuri tipice moderat humifere și cernoziomuri levigate. O răspândire mai redusă au cernoziomurile tipice slab humifere. În luncile râurilor se formează solurile deluviale și aluviale tipice, stratificate, hidrice, vertice și turbice. Pe un mic sector al raionului se găsesc solurile cenușii molice care s-au format sub pădurile de stejar cu înveliș ierbos dezvoltat. [2]

Concluzii

Raionul Glodeni este o regiune ce ascunde o bogată istorie geologică. Teritoriul a trecut prin diferite etape de evoluție și dezvoltare în componența Plăcii Moldovenești. Începând cu era Arhaică, teritoriul dat a acumulat o adevărată comoară subterană reprezentată de roci și minerale utile, resurse de apă și, în final, cel mai valoros component al mediului geografic – solul.

Așezarea geografică a condiționat aspectul actual al condițiilor de climă, și influențează în continuare alte aspecte fizico-geografice.

Cunoașterea ținutului natal este un prim-pas spre dezvoltarea atitudinii responsabile față de componentele naturii și cheia spre valorificarea rațională a resurselor mediului natural.

Bibliografie:

1. BOIAN, I. *Geografia fizică a Republicii Moldova: Suport de curs*. Chișinău: UnAȘM, 2016. 312 p. ISBN: 9789975108034.
2. MIHAILESCU, C., SOCHIRCĂ, V., CONSTANTINOV, N. et al. *Resursele naturale*. Vol. I. Chișinău: Știința, 2007. 184 p. ISBN 978-9975-67169-9.
3. SOCHIRCĂ, V., ODOLEANU, N., BOBOC, N., MIHAILESCU, C. *Geografia fizică a Republicii Moldova*. Manual pentru clasa a VII-a. Chișinău: Știința, 2019. 124 p. ISBN 978-9975-85-164-0.
4. *Regiunea de Dezvoltare Nord* [online] [citată 10.03.2021]. Disponibil: <https://ro.wikipedia.org>
5. *Așezarea geografică a raionului Glodeni* [online] [citată 10.03.2021]. Disponibil: <http://www.glodeni.md/>

CZU 911.37(478-22Rădoiaia)

CARACTERISTICA GEOGRAFICĂ COMPLEXĂ A SATULUI RĂDOAIA

Lucia PETROV, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Oleg BUGA**, dr. hab., prof. univ.

Abstract: *The article is dedicated to the complex study of the commune of Rădoiaia (topography, geological structure, soil, climate, vegetation, animal world, hypographic network, population and economic status of the commune).*

Keywords: *village, locality, flora, fauna, relief, water, soil.*

Satul Rădoiaia este o localitate veche. Prima pomenire oficială despre satul Ră-doiaia datează începând cu anul 1561, 13 noiembrie. Cel mai timpuriu așezământ spi-

ritual din localitate a fost biserica construită din piatră în 1885. În anul 1887 în sat a fost deschisă o școală primară pe lângă biserică. În anul 1960 a fost construită clădirea casei de cultură, în anul 1974 – clădirea școlii primare, în 1989 – clădirea Liceului, iar în anul 1985 – clădirea grădiniței de copii și clădirea administrativă a Primăriei.

Asemenea altor localități ale țării, satul Rădoaia a trecut prin toate etapele de dezvoltare: reforme politice, sociale, administrative, două războaie.

Pe parcursul anilor, localitatea a devenit un centru industrial cu un potențial capabil de a rezolva problemele comunitare.

După cel de-al Doilea Război Mondial, în satul Rădoaia a fost organizată Gospodăria agricolă „Bolșevic”, reorganizată la 1993 în „Gospodăria agricolă „Rădoaia”, care, din 1997 până în 1999, s-a reorganizat în CAP „Meleag Strămoșesc”, iar din 2009 se formează CAP „Colina Agrară”.

Conform situației la zi, avem 1803 gospodării individuale, 720 cetățeni au format Gospodării țărănești, iar ceilalți deținători de cote de pământ, cu suprafața totală de 388 ha, le-au dat în arendă SRL „Rădoianca”, suprafața de 1074 ha – la CAP „Colina Agrară”, suprafața de 87 ha – la ÎI „Ștefan Carcea” și 40 ha – la ÎI „Agroflor plus” [7].

Este o localitate mare, bogată, așezată pe partea stângă a râulețului Soloneț, în regiune de câmpii și mici coline. Cel mai înalt pisc, cu altitudinea de 339 m, se află lângă un crâng de pădure pe drumușorul de țară ce duce spre Heciul Vechi. În fața satului, pe albia Solonețului, se aștern câteva iazuri cu pește. O șosea pășește peste pod și urcă colinele spre Sîngerei, alta cotește la dreapta prin Mărinești spre orașul Bălți. Mai la vale de apa Solonețului se conturează în zare enormul sat Drăgănești [4, p. 93].

În satul Rădoaia avem Liceul Teoretic „Ion Creangă”, cu 58 de angajați. În liceu își fac studiile 740 de elevi, clasele 1-12 sunt cu predare în limba română. De asemenea, este o grădiniță de copii cu 220 de locuri, care activează începând cu anul 1985, funcționează două tabere de odihnă pentru copii, situate în pădurea din apropierea satului. În sat activează un centru medical cu doi medici de familie și 10 surori medicale. Începând cu anul 2007, funcționează o Cantină Socială pentru bătrâni și familii social vulnerabile „Concordia”. Pe teritoriul satului Rădoaia sunt prezente două mori: moara de ulei și moara de făină. În teritoriu funcționează cinci biserici dintre care: penticostală, baptistă, adventistă de ziua a șaptea și două biserici ortodoxe [7].

Satul Rădoaia este așezat pe teritoriul Republicii Moldova, care se află în partea de Sud-Est a Europei Centrale și aproximativ la aceeași distanță de Oceanul Atlantic la Vest și de Munții Ural la Est. Conform raionării geomorfologice terenurile satului Rădoaia fac parte din macroforma de relief numită Câmpia Bălțului, din zona naturală de silvostepă cu vegetația și lumea animală respectivă [7].

Satul Rădoaia este o localitate în raionul Sîngerei situată la latitudinea 47°22' 80" nordică și longitudine estică de 28°15'99", altitudinea de 177 metri față de nivelul mării [8].

Relieful satului Rădoaia este puternic fragmentat, în special în partea sudică, de o rețea de văi și vâlcele largi și adânci. Teritoriul dat este situat pe podișul Ciuluc. Relieful, de rând cu alte elemente geocologice, biotice și socio-umane, au contribuit la formarea și evoluția peisajelor geografice și a ecosistemelor. Pe teritoriul satului

Rădoaia sunt deseori întâlnite eroziunile și alunecările de teren. De aceea, se consideră că aceste două procese sunt cele mai importante care conduc la formarea reliefului.

Acestea influențează dezvoltarea unor procese exogene și activează erupțiile vulcanilor noroși. Dintre procesele exogene, un rol deosebit în modelarea reliefului contemporan revine proceselor de eroziune, fluviale, gravitaționale și carstice, pe când celor de fuziune și tasare le este acordat un rol mai puțin important [2].

Satul Rădoaia din raionul Sîngerei se caracterizează prin clima temperat continentală, cu ierni scurte și calde, iar vara este lungă și călduroasă. Factorii care contribuie la determinarea climei localității sunt: factorii radiativi, factorii dinamici și factorii fizico-geografici.

Factorii dinamici influențează formarea atât a elementelor meteorologice, cât și a climei în general. Circulația maselor de aer are un rol hotărâtor în determinarea și modificarea elementelor meteorologice în anumite perioade limitate de timp. Circulația atmosferică pe teritoriul satului Rădoaia se caracterizează prin predominarea circulației vestice însoțită de aerul atlantic [1].

Factorii radiativi depind în totalitate de radiația solară căzută pe teritoriul comunei Rădoaia. Radiația solară anuală a satului este satisfăcătoare pentru creșterea, cultura diferitor tipuri de specii.

Factorii fizico-geografici. La acest tip de factori un rol important îl joacă apropierea sau depărtarea teritoriului față de oceane sau mări. Deoarece clima Moldovei este temperat-continentală, Marea Neagră este ceea ce influențează parțial clima Moldovei: iarna deasupra Mării Negre se stabilește o presiune atmosferică scăzută, care duce la formarea cicloanelor și la îmblânzirea climei. Influența Mării Negre asupra teritoriului este redusă în perioada caldă a anului.

Sursa de aprovizionare cu apă sunt fântânile și izvoarele, este o tradiție frumoasă să fie fiecare gospodar să aibă o fântână de care are grijă și o amenajează cât mai frumos. Apele de suprafață situate pe teritoriul satului Rădoaia au un număr variat. Apa este cel mai important component al naturii. Ea are o mare importanță pentru dezvoltarea vegetației, solurilor, menținerea vieții animalelor, reglarea fenomenelor și proceselor meteorologice în atmosferă. Pe lângă faptul că pe teritoriul localității sunt prezente și ape subterane, satul Rădoaia dispune de numeroase iazuri, izvoare și, respectiv, râul Soloneț care este prezent în partea stângă la intrarea în sat. Satul Rădoaia dispune de 6 iazuri și o varietate mare de izvoare cu apă potabilă care sunt construite de localnicii satului cu aproximativ 30 de ani în urmă. Cele mai mari și mai des utilizate izvoare sunt: *izvorul lui Flocă*, situat în centrul satului, pe teritoriul parcului și *izvorul lui Șuca*, care este situat în apropierea râului Soloneț. Cu toate că izvorul lui Șuca este localizat la ieșirea din sat, localnicii merg zilnic la el pentru a putea lua apă potabilă.

Pe teritoriul Republicii Moldova, natura a creat multe fenomene, unice în felul lor. Sunt bine cunoscute șiragul „toltrelor” cu cheiuri „castele”, peșterile, recipiele, renumitul complex peisagistic „Suta de movile” etc. Un alt fenomen îl constituie Dealul Rădoaia, care se evidențiază și predomină în relief pe teritoriul inclus între cotel Răutului și râulețul Soloneț din Stepa Bălților. Acest teritoriu reprezintă un subraion specific pedogeografic. Dealul Rădoaia, situat la 3-4 km la nord-vest de

localitatea cu aceeași denumire, are altitudinea absolută de peste 340 m, adică este mai înalt cu aproximativ 170 m decât altitudinea medie a Stepei Bălților [6, p. 1].

Pe teritoriul comunei Rădoaia sunt prezente cel mai des două tipuri de soluri, dintre care: solurile aluviale tipice și cernoziomurile tipice moderate humificate.

Cernoziomurile tipice moderat humificate este tipul de sol care se întâlnește pe teritoriul satului Rădoaia, au determinat obținerea unor mari recolte de culturi agricole.

Solurile aluviale tipice s-au format în lunca râului Soloneț, sub vegetație ierboasă hidrofilă, se caracterizează prin culoare cenușie închisă și are o compoziție mecanică diferită. Acest tip de sol conține o cantitate nu prea mare de humus [9].

Structura fondului funciar al comunei Rădoaia [7]

Forma de utilizarea a fondului	Hectare	Procente
Fond total	4082,59	100
Terenuri arabile	2405,05	58,9
Plantații multianuale	273,8	6,7
Pășuni și fânețe	436,64	10,7
Terenurile fondului de protejare a apelor	76,57	1,8
Terenuri ocupate construcții și drumuri	783,25	19,2
Alte terenuri	107,28	2,7

Flora Republicii Moldova, conform ultimelor date, numără aproape 1540 de specii, care se referă la 550 de genuri și 101 de familii. În Republica Moldova se deosebesc două zone de vegetație, zona de stepă și zona de silvostepă. Partea superioară a dealului Rădoaia este ocupată de o pădure naturală, preponderent stejărișului cu cireș, tei, frasin, care se alternează cu poienițe. Etajul doi este diferențiat, fiind format din arbori izolați de *păr* (*Pyruspyrastrer*) și de *măr pădureț* (*Malus sylvestris*), *arțarul tătăresc* (*Acer tataricum*), *plopul tremurător* (*Populustrembula*).

Etajul de arbuști pe teritoriul satului Rădoaia este foarte bine dezvoltat. Aici se întâlnesc următoarele specii de plante: *păducelul* (*Crateguscurvisepala*), *socul negru* (*Sambucusnigra*), *porumbarul* (*Prunusspinosa*) ș.a. Vegetația de stepă a satului Rădoaia se caracterizează prin dominarea plantelor xerofite, însă, odată cu trecerea timpului, ele sunt pe cale de dispariție și s-au păstrat doar pe terenurile erodate. Vegetația azonală a satului include pajiștile și vegetația acvatică.

Lumea animală include atât vertebrate, cât și nevertebrate. Ea depinde de caracterul florei care îi oferă hrană, adăpost și siguranță. Animalele sunt cel mai des întâlnite în pădure, acolo ele simt o protecție mai mare, dobândirea hranei este mai rapidă. Din mamiferele prezente în satul Rădoaia putem menționa: lupul, vulpea, câprioare, veverița, iepure de câmp, dihori, arici. Din nevertebrate, și anume din categoria păsărilor, fac parte: ciocănitorea, cioara, pițigoii, pitulice, privighetoare, ciuf de pădure (bufnița), pitulice, muscării.

Lacurile și bălțile sunt populate de găște, lebede, rațe sălbatice, broaște, șerpi, raci. Din categoria peștilor fac parte: crapul, știuca, șalăul, caras, caracuda.

Evoluția numerică a satului Rădoaia depinde de numeroși factori, dar cel mai frecvent factor este factorul economic. Populația părăsește localitatea natală din cauza lipsei locurilor de muncă, respectiv ei sunt în căutarea unui trai de viață mai bun, locuri de muncă stabile și plătite.

Mișcarea naturală se explică prin trei indici demografici: natalitatea, mortalitatea și sporul natural. *Natalitatea* reprezintă numărul de nou-născuți la 1000 de locuitori, iar *mortalitatea* reprezintă numărul de decedați la 1000 de locuitori. Pe teritoriul localității Rădoaia este prezentă și *mortalitatea infantilă* – care reprezintă numărul de copii decedați până la vârsta de un an la 1000 nou născuți [7].

Anii	Nr. populației	Născuți	Decedați	Creștere/descreștere
2007	5866	80	46	+44
2008	5875	85	62	+23
2009	5875	91	43	+48
2010	5786	94	50	+44
2011	5796	95	59	+36
2012	5822	71	64	+7
2013	5723	82	45	+37
2014	5679	84	40	+44
2015	5698	79	51	+28
2016	5714	78	44	+34
2017	5727	76	54	+31
2018	5747	85	50	+26
2019	5735	94	42	+52
2020	5734	48	55	-7
2021	5684			

Statistica stării civile pe primăria Rădoaia [7]

1997	29	2005	54	2013	48
1998	30	2006	57	2014	51
1999	36	2007	52	2015	48
2000	33	2008	46	2016	40
2001	42	2009	42	2017	25
2002	47	2010	34	2018	36
2003	30	2011	50	2019	28
2004	31	2012	38	2020	30

În satul Rădoaia sunt prezenți numeroși agenți economici care, prin munca oferită de ei, contribuie direct la dezvoltarea economică a satului. Pe teritoriul satului Rădoaia sunt prezente următoarele fabrici, mori, bucătării care contribuie la economia localității: fabrica de cărămidă „Max Confort”, două mori: una de grâu și alta de porumb, o brutărie de pâine, o oloiniță, ce produce ulei de floarea-soarelui, și numeroase magazine alimentare (9 magazine).

Agricultura este una din principalele activități economice practicate de săteni, principala subramură a activității agricole este fitotehnia. Culturile de bază le constituie: grâul de toamnă, orzul de primăvară, soia, porumbul, floarea-soarelui. În cadrul fitotehniei, pe teritoriul satului, activitățile principale sunt legate de cultivarea cerealelor, cultivarea plantelor tehnice, creșterea legumelor, fructelor și a viței-de-vie.

Din cereale se crește preponderent porumbul, grâul și orzul. Grâul este principala cultură cerealieră care constituie circa 20% din totalitatea terenurilor agricole.

Porumbul constituie a doua plantă cu o importanță deosebită pentru omenie, se folosește în alimentație. Orzul este folosit în calitate de cultură furajeră.

Din culturile legumicole se cresc roșii, castraveți, pepeni verzi, pepeni galbeni, varză, ardei, cartofi, dovleci, vinete ș.a. Din culturile tehnice face parte: floarea-soarelui și cultivarea sfeclei de zahăr. Culturile permanente de pe terenurile agricole ale satului Rădoaia sunt reprezentate prin livezi de meri, peri, persici și viță-de-vie. Culturile pomicole se cresc atât pentru utilizarea în alimentație, cât și pentru export.

Sfera neproductivă a satului include învățământul primar, gimnazial și liceal, comerțul, transportul, cultura și deservirea socială.

Învățământul. În satul Rădoaia activează școala primară și Liceul Teoretic „Ion Creangă”. Potențialul didactic în anul 2018 este următorul: cadre didactice – 51, grad didactic I – 11 profesori, grad didactic II – 32 de profesori, profesori cu studii superioare – 36 și profesori cu studii de masterat – 5.

În sat funcționează și grădinița de copii „Romanița”, care activează din anul 1985 și care are o capacitate de 200 de locuri. Starea tehnică a clădirii este foarte bună. În prezent, grădinița este frecventată de circa 150 de copii.

Comerțul în sat este reprezentat prin 7 magazine, o piață și 2 baruri. Piața este amplasată în centru satului Rădoaia și ea funcționează numai în zilele de marți, joi și sâmbătă.

Transportul în economia satului joacă un rol important pentru fiecare locuitor. În prezent, pe teritoriul localității, transportul lipsește, este doar o singură rută Cotiu-jenii Mici – Bălți, care circulă prin localitate. Satul Rădoaia nu dispune de rută Rădoaia – Sîngerei sau Rădoaia – Bălți. Este prezentă ruta Chișinău care circulă regulat.

Cultura este reprezentată prin casa de cultură care recent a fost renovată, ansamblul de dans, biblioteca sătească și muzeul care este situat în incinta liceului, două biserici ortodoxe.

Deservirea socială. În sat activează un oficiu poștal, frizerie, două tabere de vară ONG „Conceab Speranța” și ONG „Generația Nouă”. Organizațiile au fost înregistrate în anul 2001 de către Pînzaru Oleg și Cebotari Constantin. Mai sunt prezentă și ONG „Concordia” și ONG „Îngeraș” care au scopul de a susține copiii cu dizabilități.

Bibliografie:

1. Атлас Молдавской ССР. Москва: ГИТК, 1978 131 с.
2. BOIAN, Ilie. Geografia fizică a Republicii Moldova. *Suport de curs*. Chișinău, 2016. ISBN 978-9975-108-03-4. 311 p.
3. CAZAC, Valeriu, MIHĂILESCU, Constantin. *Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Apele de suprafață*. Chișinău: Ed. „Știința”, 2007. 247 p.
4. CIOBANU, Valerian, EREMIA, Anatol et al. *Localitățile Republicii Moldova. Itinerar documentar - publicistic ilustrat*. Chișinău: Fundația „Draghiștea” 2013. Vol. 11: R-Sa – 2013. 548 p. ISBN 978-9975-4459-5-5.
5. DUCA, Gheorghe, HADĂRCĂ, Ion. *Sîngerei oameni – istorie – spiritualitate*. Chișinău, 2012.
6. URSU, Andrei. Solurile pădurii Rădoaia. In: *Revista Mediul Ambiant*. 2006, nr. 4 (28), pp. 1-4.
7. Materiale statistice din primăria comunei Rădoaia.

8. LOZANU, Mina, MUNTEANU, Andrei. *Lumea animală a Moldovei. Mamifere*. Volumul IV. Chișinău: Ed. „Știința”, 2004. 129 p.
9. COZARI, Tudor, MUNTEANU, Andrei. *Lumea animală a Moldovei. Păsări*. Volumul III. Chișinău: Ed. „Știința”, 2007. 202 p.
10. *Satul Rădoaia* [online] [citată 19.03.2021]. Disponibil: <https://localitati.casata.md/index.php?action=viewlocalitate&id=7468>
11. *Vegetația Moldovei* [online] [citată 23.03.2021]. Disponibil: <https://sites.google.com/site/podisulmoldovei/relieful/vegetatia-si-fauna>
12. <https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imagfile/Fauna%20de%20vertebrate%20terestru%20din%20zona%20umeda.pdf> [online] [citată 23.03.2021]

CZU 911.2:556.53(478)

CARACTERISTICA FIZICO-GEOGRAFICĂ A RÂULUI CUBOLTA

Dionisia CHIȘCA, studentă, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți*
 Conducător științific: **Oleg BUGA**, prof. univ., dr. hab.

Abstract: *The article is dedicated to deepening and studying the physical-geographical aspect of the Cubolta River (physical-geographical position in the territory, description of the relief, hydrological regime, water quality, flora, fauna and anthropogenic impact on fishery resources).*

Keywords: *river, water quality, geographical characteristics, relief, fishery resources.*

*Motto: „Apă, tu nu ești numai necesară vieții, ci ești însăși viața.
 Ești bogăția fără seamăn pe Pământ, tu ești cea mai delicată, cea mai pură,
 tu ești sufletul Pământului.”*
 Antoine de Saint-Exupery

Introducere. Apa este componenta de bază pentru apariția și menținerea vieții pe pământ. La fel ca și aerul, apa este necesară vieții și activității omului precum și pentru dezvoltarea vegetației, solurilor, menținerea vieții animalelor și reglarea fenomenelor meteorologice din atmosferă. Teritoriul țării noastre dispune de rezerve nu prea mari de apă, în unele regiuni practic lipsește. Cantitățile reduse de precipitații atmosferice, temperaturile ridicate și gradul sporit de evaporare favorizează deficitul de apă, în special în perioada caldă a anului.

Rețeaua hidrografică a țării noastre cuprinde patru bazine hidrografice de scurgere, precum: fluviul Nistru ce deține 67% din suprafață, râul Prut cu aproximativ 24% din suprafață, râurile ce se scurg în lacurile Dunărene și, respectiv, râurile ce țin de litoralul Mării Negre, deținând 9% din totalul suprafeței rețelei hidrografice. Densitatea rețelei hidrografice diferă în funcție de cantitatea anuală de precipitații, de specificul reliefului și alcătuirii geologice. Valoarea ei scade de la nord-vest spre sud-est. În medie pe republică, densitatea rețelei hidrografice constituie 0,48 km/km², variind de la 0,84 km/km², la nordul țării, până la 0,12 km/km², în partea stângă a Nistrului inferior. [1, p. 184].

Râul Cubolta este o arteră importantă pe teritoriul Republicii Moldova, fiind ca unul din cei mai mari afluenți de stânga a r. Răut.

Toponimie. Denumirea râului are origine străveche. Există opinia că termenul *Cubolta/Cobolta* din spațiul etnic românesc provine de la termenul *cobolt*, moștenit din substratul daco-getic, posibil inițial dintr-o variantă identică ori apropiată fonetic de *cobalt*, și format prin suprapunerea a două elemente autohtone (daco-getice) *cob* și *alt*. De asemenea, se credea că, din timpuri străvechi, românofonii puteau numi *coboltă* unele văi sau porțiuni ale acestora cu anumite particularități hidrografice și geomorfologice. Pentru argumentare au fost stabiliți termenii *cobăltoc*, *co-băltău*. [4, pp. 294-295]

Izvor. Râul Cubolta își începe cursul dintr-o vâlcea de la nord-vest de s. Lipnic, la altitudinea de 180 m și debușează în r. Răut de pe malul stâng, la kilometrul 191 de la gura de vărsare a acestuia, lângă s. Putinești, la o altitudine de 85 m. Lungimea râului este de 92 km, suprafața bazinului de recepție – 943 km², căderea – 95m, panta medie – 1,0‰, maxim-4,5‰ la primii 2 km. [3, pp. 112-114]

Relieful. Apele râului Cubolta străbat limitele Câmpiei Moldovei de Nord la altitudini de 300 m, forma dată de relief reprezintă o câmpie deluroasă, care este înclinată de la nord spre sud. Cursul de apă șerpuiește domol printre multe canioane mici. La baza acesteia se află depuneri cretacice și terțiare, precum calcare, marnă, nisipuri, luturi, care sunt acoperite cu o cuvertură loessoidală de vârstă cuaternară. La suprafață se prezintă argilele loessoidale, care stau la baza formării cernoziomurilor.

Rețeaua hidrografică are un aspect dezvoltat (0,44 km/km²), fiind alcătuită din 107 râuri cu lungimea totală de 424 km, dintre care 99 au o lungime de până la 10 km, iar trei afluenți – Valea Curechilor, Ciorăria și Corgan de 10-12 km.

Valea râului este puțin șerpuitoare, cu lățime de 2-3 km, lângă s. Drochia se lărgeste până la 4,5 km. Versanții sunt abrupti cu înălțime de 40-120 m, concavi și drepti fiind constituiți din argile nisipoase, fiind brazdați de vâlcele și ravene, cu multe cariere de extragere a calcarelor, valorificate, în bună parte, sub terenuri agricole înerbate. [3, pp. 112-114]

Regimul hidrologic. Referitor la regimul hidrologic al râului se efectuează observații încă din anul 1965. Acest aspect este specific ca cel al râurilor din preajma bazinului Cubolta. Primăvara se înregistrează ape mari, vara-toamna se înregistrează viituri.

Apele mari de primăvară încep la finalul lunii februarie – începutul lunii martie. Debitul maxim de apă s-a fixat în anul 1969, iar cel minim în anul 1991. În perioada apelor mari de primăvară, prin albia râului trec cca 18% din scurgerea anuală cu stratul sumar al scurgerii de 13 mm.

Formarea gheții începe în primele cinci zile ale lunii decembrie și se sfârșește la începutul lunii martie. Durata medie a podului de gheață este de 35 de zile, maximă s-a fixat de 92 de zile (1983-1984), durata minimă însă în 1985-1986, 1994-1995, 2019-2020. Grosimea medie a gheții pe râu la sfârșitul iernii constituie 20-30 cm, maximă 36 cm (1975-1976). [3, pp. 112-114]

Temperatura medie multianuală a apei râului iarna este în jur de 0,5⁰ C, vara 20-22⁰C. Maximul termic al apei de 31,0⁰C a fost înregistrat în 1984.

În hotarele bazinului hidrografic sunt 155 bazine de apă, dintre care, pe cursul principal sunt un șir de lacuri artificiale. Printre cele mai principale lacuri de acumulare sunt: Plop-Maramonovca, Mândac, Cubolta și Putinești.

Vegetația. Cubolta Superioară cuprinde porțiunea de luncă de la izvor până la s. Plopi, din raionul Dondușeni. În acest sector valea este puțin asimetrică, pantele cu înclinare de circa 8-15⁰. În împrejurimile izvorului și pe locurile unde apele freatice ies la suprafață, cresc diferite plante acvatico-palustre și de luncă. R. Cubolta primește primul său afluent mic în apropiere de or. Oconița.

În învelișul vegetal al acestui afluent au fost depistate 22 de specii de plante vasculare. Au fost descrise comunitățile a două asociații: *Agrostidetum* (*stoloniferae*) *scirposum* (*lacustris*); *Caricetum* (*ripariae*) *equisetosum* (*palustre*). În cursul albiei au fost evidențiate grupări mici de *Eleocharis palustris*, *Potentilla anserina*, precum și desişuri nu prea mari de *Scirpus tabernaemontani* și *Agrostis stolonifera*.

Componența floristică a vegetației din cursul superior al văii r. Cubolta este foarte variată și are multe specii comune cu vegetație din valea r. Căinari. Învelișul vegetal al văii este predominant de comunitățile de pir-târâtor și raigras. În prezent, vegetația de luncă din acest sector se deosebește printr-o abundență de specii ruderales și semiruderales în înveliș ierbos.

Pe pante și în cursul superior al r. Cubolta s-au păstrat unele sectoare cu vegetație de stepă.

Cubolta de Mijloc cuprinde sectorul r. Cubolta în aval de s. Plopi până la s. Petreni. Pe această porțiune valea ba se lărgeste, ba se îngustează. Pe alocuri, pantele au aflorimente calcaroase. Vegetația naturală este puternic modificată sub acțiunea factorilor antropogeni. Au fost construite bazine de apă în apropierea de s. Maramonovca, Livădeni. Loturile individuale ale satelor Livădeni, Șuri, Chetrosu, Baroncea ajung până în preajma râului, pe alocuri lunca este arată, îndeosebi lângă satele Șuri, Gribova, Petreni. În prezent, s-au păstrat numai două sectoare de vegetație de luncă – în apropiere de s. Plopi și s. Dominteni. Suprafața primului sector – 15 ha. Aici apa râului spală panta dreaptă, determină umiditatea văii și creează condiții favorabile pentru dezvoltarea unei vegetații variate de luncă inundabilă, în care predomină următoarele asociații: *Agrostidetum* (*stoloniferae*) *caricosum* (*vulpinae*); *Lolietosum* (*perennis*) *arostidosum* (*stoloniferae*).

Cele mai bogate fitocenozes de luncă se formează acolo, unde niciuna dintre speciile de plante nu are o dominație absolută. Astfel de fitocenozes se dezvoltă în condițiile unor biotopuri moderat uscate, cu soluri bogate. Gradul de saturație a fitocenozii în specii depinde de umiditate, nutriția minerală, de prezența aluviunilor provenite din inundație, durata de inundație, pășunatul excesiv etc.

Al doilea sector de luncă inundabilă (suprafața 35 ha) se află în preajma s. Dominteni. După mărturiile locuitorilor de aici, în trecut acest sector de luncă era inundat și avea o vegetație palustră. Însă în urma lucrărilor de ameliorare (albia râurilor a fost mutată spre versantul din preajma terasei și adâncită), nivelul apelor freatice a coborât, fapt ce a condiționat schimbarea vegetației palustre prin comunități ale vegetației de luncă. Din această cauză în partea de sus a sectorului, unde apele subterane sunt mai adânci și solul este mai uscat, s-au format comunitățile de raigras și pir-târâtor, iar în aval de luncă, unde nivelul apei este mai înalt și apele freatice mai aproape de suprafață, s-au format comunitățile de iarba-câmpului.

În apropiere de s. Maramonovca, în valea r. Cubolta, se află un lac de acumulare, iazuri mici ale gospodăriilor piscicole. Pe pantele sud-vestice ale văii s-au păs-

trat unele sectoare nu prea mari cu vegetație de stepă. Componenta floristică și cea structurală ale asociațiilor depind de expoziția microsectoarelor: pe pantele cu expoziție nordică și nord – vestică de păiuș și bărboasă și bărboasă păiuș. Pe unul din aceste sectoare au fost descrise următoarele asociații: Festucetum (valesiacae) bothriochsum (ischaemi); F. Lotosum (corniculati). De la s. Maramonovca până la s. Dominteni vegetația este reprezentată prin grupări de plante ruderales de câmp, de-a lungul malurilor sub formă de fâșie îngustă (5-10 m).

Cubolta Inferioară este o parte din valea râului de la s. Petreni până la gura lui (s. Putinești). Pante domoale, nu mai mult de 3-4⁰ înclinare. În amonte de s. Putinești s-a păstrat un sector cu vegetația de luncă inondabilă, care este mult influențat de iazul Putinești. [6]

Fauna. Bazinul râului găzduiește specii de animale precum: vulpea, țâstarul cu pete, căpriorul. Dintre păsările răspândite sunt lebăda, cocostârcul alb, rața sălbatică, pescărușul, acestea predominând în comunități mici.

Impactul antropic asupra resurselor piscicole. Fragmentarea multiplă a ecosistemelor râurilor prin construirea barajelor artificiale a influențat considerabil asupra valorilor diversității specifice și asupra structurii de repartiție neuniform accentuată. În rezultatul, pescuitului de control în amonte de s. Drochia (sectorul superior), unde albia râului este îndiguită, s-a putut delimita empiric 3 microzone ecologice, ce se deosebesc prin componenta speciilor de pești, abundența și asociațiile formate:

Zona I (amonte de baraj), denumită zona carasului argintiu. Reprezintă un habitat inundat cu o încărcătură organică mare (păsări acvatice, aluviuni măloase, deșeuri de origine menajeră). În condițiile stabilite, când factorul limitativ devine concentrația de oxigen și limnificarea albiei, sporește abundența numerică a carasul argintiu, devenind o specie eudominantă, euconstantă și caracteristică. Boarța, de asemenea, devine o specie abundentă, însă în structura spațială se observă o delimitare certă de cea a carasului argintiu, densitatea sporind în partea superioară a microzonei, cu o curgere mai rapidă, apă mai curată și mai oxigenată. Localizarea gospodăriei piscicole lângă s. Mândâc, în amonte de stația de colectare, a determinat apariția în probe a speciilor de cultură necaracteristice biotopului, cum sunt: sângerul și crapul. Cleanul mic în acest habitat este un taxon accidental (specie reofil crioofilă), pătrunzând din amonte.

Zona II localizată nemijlocit sub baraj, denumită zona porcușorului sarmatic și a ghiborțului comun. Diversitatea ihtiofaunistică a acestui microhabitat este determinată de creșterea bruscă a concentrației oxigenului solvit, datorită curgerii apei (de la înălțime) peste baraj. Regimul gazos favorabil, dar și substratul preponderent pietros a determinat formarea unei asociații de specii oxifile (porcușorul sarmatic, ghiborțul comun, oblețul).

Zona III, denumită zona boarței. Este caracteristică aproape tuturor râurilor mici din zona de nord a țării, unde malurile sunt acoperite de fâșiile de răchitișuri. Sporește diversitatea taxonomică pe contul speciilor oxifile (porcușorul sarmatic, ghiborțul comun, ciobănașul) și celor limno-reofile (bibanul, babușca, murgoiul bălțat), iar ponderea numerică majoritară este deținută de boarță. Exemplu vădit de impact negativ major al fragmentărilor antropogene multiple de albie, poate servi

compararea habitatului lângă s. Baroncea (r. Cubolta) în diferiți ani de studiu. Împânzirea rapidă a albiei cu macrofite, din cauza micșorării vitezei de curgere și a colmatării active, a condus la micșorarea vădită a ponderii porcușorului sarmatic, de la 72,9% în a. 2004 până la 8,82% în a. 2010, fiind substituit de următorul succesor, cum este boarța (20,80% – în a. 2004 și 62,74% – în a. 2010). În amonte de lacul Cubolta diversitatea este relativ săracă (5 specii), ponderea cea mai mare în capturi este păstrată, în continuare, de boarță. Însă, nemijlocit în aval de acumulara Cubolta, diversitatea ihtiofaunistică crește substanțial (16 specii), pe contul speciilor de cultură pătrunse din lac, speciilor ubicviste indigene de talie mica. Cel mai mare aport în structura cantitativă a comunităților piscicole din această zonă se datorează oblețului și murgoiului bălțat. [2]

Bibliografie:

1. BOIAN, Ilie. *Geografia fizică a Republicii Moldova: Suport de curs*. Chișinău: Tipografia „Biothedesign”, 2016. 312 p. ISBN 978-9975-108-03-4.
2. BULAT, Dumitru. *Ihtiofauna Republicii Moldova: amenințări, tendințe și recomandări de reabilitare*. Chișinău, 2017. ISBN 978-9975-89-070-0.
3. CAZAC, V. et al. *Resursele acvatice ale Republicii Moldova*. Chișinău, 2008. pp. 112-114.
4. DRON, Ion. *Studii și cercetări/articole selecte*. Chișinău: Pontos, 2001. pp. 294-295.
5. JELEAPOV, Ana. Evaluarea nivelului actual de cercetare a scurgerii de viitură de pe râurile Republicii Moldova în condițiile impactului antropoc accentuat. In: *Mediul ambiant*. 2016.
6. POSTOLACHE, Gheorghe. *Vegetația Republicii Moldova*. Bălți, 1995. ISBN 5-376-01923-3.
7. STĂNESCU, V., CORBUȘ, C., ȘIMOTA, M. *Modelarea impactului schimbărilor climatice asupra resurselor de apă*. București: Ed. HGA. 1999 .

CZU 633.11: 635-152(478)

ИСТОРИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В БЕЛЬЦКОЙ СТЕПИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Марина РУДОЙ, студентка, факультет реальных наук, экономики и окружающей среды, Бельцкий государственный университет им. Алеку Руссо

Научный руководитель: **Борис БОИНЧАН**, доктор, конференциар

Rezumat: *Articolul reflectă principalele rezultate ale selecției grâului de iarnă la Institutul de cercetare a culturilor de câmp „Selecție” de la formarea sa (1944).*

Specificitatea și metodele de reproducere a acestei culturi, atât în majoritatea unităților de reproducere din diferite țări, cât și în acest institut, se bazează pe hibridizare în diferite variante de forme parentale selectate corespunzător. Pentru aceasta, institutul a acumulat și menține în prezent o colecție de lucru în valoare de 450 de soiuri din 16 țări ale lumii. Toate acestea într-un complex au făcut posibilă crearea și distribuirea soiurilor competitive de grâu de iarnă în Republica Moldova.

Cele mai bune dintre ele sunt: Melag, Vestitor, Phoenix, Capriana, Lautar, Talisman, Aport, Tiras.

Cuvinte-cheie: *selectie, varietate, grâu de iarnă, colectie.*

Селекция пшеницы в Бельцкой Степи Республики Молдова была начата с первых лет образования в 1944 году Молдавской селекционно-опытной станции и прошла следующие этапы развития:

I etan – 1945-1960 г. – сбор местных и инорайонных форм, а также сортов озимой пшеницы на всей территории республики и за её пределами. Их агро-биологическое изучение позволило выявить лучшие из них для внедрения в аграрный сектор республики, а также для включения их в селекционную работу.

С учетом уровня земледелия того времени собранный сортимент был представлен, в основном, экстенсивными генотипами с маленьким рыхлым колосом длинным стеблем со слабой устойчивостью к полеганию и грибным болезням. Но некоторые другие важные хозяйственно-биологические признаки и свойства для данного региона были отработаны довольно хорошо (зимостойкость, засухоустойчивость, качество зерна). Венцом этого этапа был новый сорт местной селекции – Бельцкая 32, районированного в Республике Молдова с 1959 г.

II etan – 1961-1975 г. – создание селекционного материала с более высокой продуктивностью (прежде всего, за счет увеличения продуктивности колоса и усиления устойчивости к полеганию). Использование геноплазмы широко известного и распространённого сорта Безостая 1 позволило создать новые продуктивные сорта селекции института – Днестровская 25, Бельчанка, Стелуца, и др. Первый из них был районирован в республике с 1977 года.

III etan – 1976-1995 г. – этому этапу предшествовало значительное улучшение состава предшественников под озимую пшеницу и, в целом, совершенствование технологий её возделывания, что значительно подняло уровень урожайности этой культуры в среднем по республике и послужило основанием для соответствующей корректировки Селекционной программы по пшенице в институте. В результате была обоснована и разработана конкретная модель сорта, включающая два разных экотипа, наиболее соответствующих экологическим и техногенным условиям Республики Молдова:

- ✓ среднерослые полуинтенсивные сорта степного экотипа, рекомендуемые для возделывания по непаровым поздним предшественникам, склоновым почвам и, в целом, слабым агрофонам;
- ✓ высокоинтенсивные полукарликовые и короткостебельные сорта для возделывания на богатых влагообеспеченных агрофонах богары и в условиях орошения.

Несмотря на определенные агробиологические различия сортов этих 2-х экотипов, они имеют и общие требования:

- ✓ высокая устойчивость к полеганию;
- ✓ достаточная полевая устойчивость к наиболее вредоносным в регионе болезням;
- ✓ высокая жаро- и засухоустойчивость;
- ✓ зимостойкость не ниже -15 °С на глубине узла кущения;
- ✓ содержание белка не менее 13% и клейковины не менее 26%.

Наиболее полное выражение этих и других важных хозяйственно-биологических признаков и свойств, а главное, удачное их комбинирование в новых сортах любого экотипа в определенной степени позволяет сочетать высокий потенциал их продуктивности с высокой её стабильностью по разным годам и агрофонам, то есть создавать адаптивные сорта [1].

При обосновании модели сорта обоих направлений было установлено, что в таких нестабильных гидротермических условиях Степи, к которым в полной мере относится и территория Республики Молдова, хорошим смягчающим признаком саморегуляции ценоза является генетически обусловленная повышенная продуктивная кустистость с формированием более 500 продуктивных колосьев на 1 м² площади посева. Также установлена положительная взаимосвязь уровня продуктивности с периодом налива зерна и большей продолжительностью вегетации ассимиляционных органов (ремонтантный тип) с устойчивостью к полеганию [2, с. 3].

Первые результаты по созданию короткостебельных таких сортов, как Питукул, Днестрянка, Бельчанка 5 (с высотой соломины в пределах 75-80 см) и практика их возделывания в производстве указали на необходимость соответствующей корректировки модели сорта, прежде всего по высоте стебля и длине колеоптиле.

Многолетние опыты института «Селекция» показали, что оптимальная высота, коррелирующая с хорошей устойчивостью к полеганию и конкурентоспособностью с сорняками для группы интенсивных сортов, находится в пределах 80-100 см, а для полуинтенсивных генотипов – 100-110 см.

IV этап – с 1996 г. по настоящий период – характеризуется известными социально-экономическими преобразованиями в аграрном секторе, да и в целом в стране, которые пока обуславливают необходимость преимущественного внедрения в производство сортов полуинтенсивного типа, т. к. пестрота агрофона и предшественников под озимую пшеницу еще больше обозначилась.

За последние 10-15 лет в республике заметно усилилась континентальность климата, прежде всего за счет его гидротермических показателей, что существенно усиливает частоту и прессинг таких негативных явлений, как засуха и жара в весенне-летний период, а иногда и сухие морозы в бесснежные периоды зимы.

На таком фоне существенно возрастает значение у новых создаваемых сортов таких важных показателей, как их достаточная адаптивность при возможном даже некотором снижении уровня генетического потенциала их продуктивности [4, с. 5].

Результативность селекции по всем культурам, в том числе и по озимой пшенице, зависит от многих факторов. Решающую роль здесь играют используемые методы и исходный материал.

А так как селекция пшеницы уже давно базируется на методе половой гибридизации с привлечением сортообразцов (геноплазмы), сконцентрированных как в специальных генных банках (а попросту коллекциях), так и в ряде селекционных учреждений, обмен исходным селекционным материалом

и лучшими коллекционными образцами у селекционеров практикуется и осуществляется по разным каналам и с помощью разных приемов. Это позволяет оперативно включать в собственные селекционные программы последние лучшие достижения в виде новых сортов, а также коллекционных образцов с теми или иными хозяйственно-ценными признаками или свойствами, пригодными для экологических условий конкретного растения.

В НИИ ПК «Селекция» собрана и регулярно пополняется рабочая коллекция озимой пшеницы в количестве 450 сортообразцов из селекционных учреждений 17 стран мира. Коллекционные образцы поддерживаются в живом виде путем ежегодного пересева и их оценки в полевых условиях селекционного севооборота института. Лучшие используются для гибридизации с местными сортами и селекционными линиями. Это геноплазма из селекционных учреждений Украины, Румынии, Болгарии, Сербии, России, Венгрии, некоторых регионов США и др.

Такая практика позволяет ежегодно в институте создавать разнообразный селекционный материал, который поэтапно проходит оценку и отборы перспективных линий в различных селекционных питомниках, вплоть до основного конкурсного сортоиспытания (КСИ-2), где уже лучшие конкурентоспособные гомозиготные рекомбинанты отбираются для госсортоиспытания.

С учетом такой концепции и методов селекционной работы в институте были созданы и в разное время районированы, такие сорта озимой пшеницы, как: Бельчанка 7, Питикул, Днестрянка, Бельчанка 5, Думбрэвица. Последний из них – Думбрэвица находится в Госреестре сортов растений Республики Молдова (каталог) и в настоящее время обладает стажем более 20 лет (таб. 1)

Таблица 1. Сорта озимой мягкой пшеницы селекции НИИ ПК «Селекция», включенные в Госреестр сортов растений РМ на 2020-2021 г.

№	Сорт	Год включения в каталог	Зона возделывания (рекомендуемая)	Средняя высота растений (см)	Экотип сорта	
					Интенсив	Полуинтенсив
1	Думбрэвица	1998	По республике	86	+	
2	Кэприяна	2006	По республике	95		+
3	Лэугар	2012	По республике	81	+	
4	Меляг	2013	По центру	94		+
5	Талисман	2013	По югу	82	+	
6	Веститор	2015	По республике	97		+
7	Креатор	2017	По северу	97		+
8	Феникс	2017	По республике	86	+	
9	Род	2017	По центру и югу	88	+	
10	Акорд	2018	По центру и югу	82	+	
11	Нумитор	2019	По центру	83	+	

12	Кэприяна Плюс	2029	По центру	96		+
13	Савант	2020	По республике	97		+
14	Амор	2020	По северу и югу	93		+
15	Апорт	2021	По республике	90		+
16	Класик	2021	По северу и югу	102		+

Другие, более новые сорта селекции института также представлены в таблице. Всего 17 сортов 2-х разных экотипов, предназначенных для разных агрофонов и экологических условий в Республике.

Лучшие из них Меляг, Веститор, Креатор, Кэприяна, Амор, Апорт (сорта полуинтенсивного экотипа) и Лэутар, Талисман, Феникс, Род, Акорд, Нумитор (интенсивного экотипа). Часть из них, обладая хорошим уровнем конкурентоспособности и адаптивности, активно размножается и используется в аграрном секторе Республики Молдова.

Библиография:

1. БОРОЕВИЧ, С. *Принципы и методы селекции растений*. – М.: Колос, 1984.
2. КУМАКОВ, В. А. *Физиологическое обоснование моделей сортов пшеницы*. – М.: Колос, 1985.
3. УНТИЛА, И. П., ПОСТОЛАТИ, А. А., ГАИНА, Л. В. *К проблемам совершенствования сортов озимой пшеницы для условий Молдавии. Проблемы производства пшеницы, подсолнечника и фасоли*. – Болгария, 1996.
4. НОСАТОВСКИЙ, А. И. *Пшеница*. – М.: Колос, 1965.
5. ДОРОФЕЕВ, И ДР. *Пшеницы мира*. – Л.: Колос, 1976.

CZU 631.879.1(478)

GESTIONAREA DEȘEURILOR MENAJERE ÎN RAIONUL EDINET: PROBLEME, PERSPECTIVE

Vasile LUPU, student, *Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alecru Russo” din Bălți*
Conducător științific: **Lucia MACRII**, dr., *lector univ.*

Abstract: *Waste management includes all activities of collecting, transporting, treatment, recovery and storage of waste. In this paper was analysed the municipal waste management of Edinet district. Municipal waste is officially monitored in the cities of the district and in two adjacent communes. The data revealed that in urban localities the amount of generated municipal waste is higher about with 90%. An experiment on the collecting of paper and plastic waste was promoted. The research showed that in urban locality is generated by 64,7% more paper waste and by 43,3% more plastic waste, compared to the rural locality. Advantages of paper recycling have been highlighted.*

Keywords: *waste management, municipal waste, plastic waste, paper waste, waste sorting.*

Introducere

Deșeurile mereu au fost problema umanității, dar ceea ce are loc actualmente este deja un dezastru ecologic. Pe timpuri, înainte de explozia industrială, cele mai

periculoase deșeuri erau considerate cele din categoria producerii armelor, armurilor ș.a., iar deșeurile menajere, asemenea perioadei antice, erau aruncate în străzi, râuri, lacuri etc., astfel bazinele acvatice din apropierea orașelor și satelor constituiau pericol de infectare cu boli.

După Catherine-de-Silguy „abia în 1348, după ce majoritatea populației din Paris a murit din cauza ciumei bubonice, cetățenii benevol dar și după ordinul regelui adunau murdăria și deșeurile menajere în coșuri sau butoaie pentru a le transporta în afara orașelor. Această tradiție s-a păstrat și în alte țări ale Europei până în secolul XVIII-lea”. La fel erau distribuiți oameni specializați pentru adunarea și transportarea deșeurilor în afara orașului [15].

Odată cu dezvoltarea rapidă a tehnologiilor după Cel de-al Doilea Război Mondial au apărut camioane care transportau, depozitau, comprimau deșeurile mai sigur și mai eficient. În 1980 unele țări ca Germania, Olanda, Canada și unele comune franceze au trecut la camioane specializate cu încărcarea laterală a gunoiului cu ajutorul brațului mecanic. În ciuda acestui salt în tehnologie, deșeurile încă erau depozitate în groape de gunoi [16].

Dezvoltarea rapidă a medicinei, industriei și domeniului de deservire a favorizat creșterea explozivă a populației care avea necesități tot mai mari în energie electrică și termală, iar la capitolul deșeuri generate – cantitatea acestora a crescut brusc. Pentru a îndeplini necesitățile energetice ale oamenilor, deșeurile erau arse în centralele electrice termale pentru producerea energiei electrice. Activitatea acestor centrale, după opinia lui Боровский Е.Э., minimizează prin ardere volumul deșeurilor până la 2-10 ori, iar căldura obținută din 5 t de deșeuri menajere solide economisea aproximativ 1 t de combustibil, însă această activitate poluează mult mediul înconjurător, mai cu seamă atmosfera, astfel uzinele mondiale care folosesc această metodă întrec activitatea vulcanilor [14, p. 20].

Cu scopul de a micșora depozitele de deșeuri și pentru a obține mai eficient energie din acestea – au fost aplicate măsuri pentru sortarea deșeurilor. Pentru prima dată această metodă a fost aplicată în Europa și S.U.A la sfârșitul sec. al XIX-lea. Sortarea se efectua manual direct de pe transportor, fiind colectate doar materiale uscate [15].

Actualmente sunt utilizate diferite metode mecanice și automate care sortează, depozitează, reciclează hârtia, plasticul, lemnul etc., dar sunt costisitoare și se utilizează doar în țările dezvoltate deoarece pentru folosirea lor este nevoie de infrastructură dezvoltată și implicarea directă a cetățenilor.

Scopul lucrării a fost de a evalua gestionarea deșeurilor menajere în raionul Edineț cu evidențierea problemelor și enunțarea perspectivelor de îmbunătățire în domeniul respectiv.

Metode de cercetare au servit studierea surselor bibliografice de specialitate, sinteza, analiza, evaluarea datelor statistice privind gestionarea deșeurilor menajere în raionul Edineț, Republica Moldova. La fel cercetarea a inclus un experiment privind colectarea separată a unor deșeuri menajere în mediu urban și rural.

Rezultate și discuții

Gestionarea deșeurilor devine o prioritate națională a politicii de prevenire a poluării mediului ce urmează a fi rezolvată în Republica Moldova. Agravarea proble-

maticii deșeurilor, în special a deșeurilor menajere solide, este generată de modul defectuos în care sunt realizate în prezent diferite etape de procesare a deșeurilor.

Potrivit articolului 2 al Legii RM Nr. 209 din 29-07-2016 privind deșeurile, *deșeu* este orice substanță sau obiect pe care deținătorul îl aruncă sau are intenția ori obligația să îl arunce [...], iar deșeurile menajere actual numite *deșeuri municipale* sunt deșeuri provenite din gospodărie și deșeurile similare provenite din comerț, industrie și instituții, inclusiv fracțiuni colectate separate, menționate la poziția 20 din Lista deșeurilor, aprobată de Guvern [7].

Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activitățile de colectare, transportare, tratare, valorificare și eliminare a deșeurilor. Responsabilitatea pentru activitățile de gestionare a deșeurilor revine generatorilor acestora, în conformitate cu principiul „poluatorul plătește” sau, după caz, producătorilor, în conformitate cu principiul „responsabilitatea producătorului”.

Administrațiile publice locale sunt abilitate cu funcția responsabilă de organizare a sistemelor de colectare și eliminare a deșeurilor care acoperă numai 60-90% din totalul generatorilor de deșeuri menajere din mediul urban al Republicii Moldova.

În mediul rural, în marea majoritate a localităților, practic nu există servicii organizate pentru gestionarea deșeurilor, transportul la locurile de depozitare fiind făcut în mod individual de către generator, cu excepția serviciilor de colectare a deșeurilor create în unele localități rurale [12].

Raionul Edineț este unul dintre cele 32 raioane administrative ale RM. Suprafața totală a raionului constituie 932,91 km². Din punct de vedere al amplasării geografice, raionul Edineț este situat în partea de nord-vest al Republicii Moldova pe Platoul Moldovei [11, p. 9].

Datele privind gestionarea deșeurilor menajere în raionul Edineț (tabelul 1.) indică că sunt exploatate oficial 38 de gunoiști cu suprafața totală de 49,85 ha și care ocupă 0,05% din suprafața totală a raionului: 36 din gunoiști sunt gestionate de către autoritățile publice locale (APL), iar 2 de Întreprinderi Municipale (ÎM) [11, p. 76].

Tabel 1. *Depozitarea deșeurilor municipale în raionul Edineț, anii 2017-2019 [6]*

Nr. d/o	Anul	Numărul de localități	Numărul populației	Depozite de deșeuri exploatate conform deciziei APL		Gestionarul depozitului de deșeuri municipale	
				unități	suprafața (ha)	Operator (ÎM, SS)	APL
1	2017	49	83771	36	49,25	2	34
2	2018	49	83771	38	49,85	2	36
3	2019	49	83771	38	49,85	2	36

În fiecare primăvară și toamnă, pe teritoriul raionului se desfășoară campanii de salubritate și amenajare a localităților. În cadrul acestor acțiuni pe lângă amenajarea gunoiștilor autorizate se lichidează cele stihinice [11, p. 76]. În tabelul 2. este redată evidența gunoiștilor stihinice depistate în anii 2017-2019, ceea ce denotă că aceste gunoiști se formează permanent ca urmare a iresponsabilității cetățenilor, numărul acestora crescând de la an la an, cu toate că anual se lichidează cca. 80% din gunoiști apărute stihinic.

Tabel 2. Evidența gunoiștilor stihiiinice în raionul Edineț, anii 2017-2019 [5,6]

Nr. d/o	Anul	Numărul de localități	Numărul populației	Gunoiști municipale stihiiinice depistate		Gunoiști municipale lichidate		Raiduri de salubritate (unități)
				unități	suprafața (ha)	unități	suprafața (ha)	
1	2017	49	83771	93	10,85	80	9,95	27
2	2018	49	83771	145	10,99	129	9,49	29
3	2019	49	83771	152	11,52	123	9,05	30

În prezent, pe teritoriul raionului activează 4 întreprinderi specializate în colectarea deșeurilor (tabelul 3.). În rândul acestora menționăm Direcția de Producere Gospodăria Locativ-Comunală Edineț (DPGLC Edineț) și Gospodăriile Locativ-Comunale din Cupcini, din com. Brătușeni și din com. Ruseni. Două din aceste întreprinderi (DPGLC Edineț și GLC Cupcini) deservește sectorul urban și celelalte 2 (GLC Brătușeni și GLC Ruseni) – sectorul rural [11, p. 76].

Datele privind amplasarea noilor platforme și pubele (tabelul 3) în localitățile din regiunea municipiului Edineț, constată că sectorul urban este mai favorizat comparativ cu cel rural, întrucât timp de trei ani nu au fost efectuate amenajeri de salubritate, pe când în municipiul Edineț și or. Cupcini au fost instalate 169 unități de pubele (recipiente portabile pentru gunoiul menajer) și construite 14 platforme.

Tabel 3. Caracteristica salubrității localităților din regiunea mun. Edineț, anii 2017-2019 [4,6]

Nr. d/o	Serviciul de salubritate, adresa juridică	Localitățile deservite de serviciul de salubritate		Pubele instalate, (unități)			Platforme construite, (unități)		
		sectorul urban	sectorul rural	2017	2018	2019	2017	2018	2019
1	DPLC Edineț	mun. Edineț		45	31	-	-	5	-
2	GLC Cupcini	or. Cupcini		51	27	15	5	2	2
3	GLC Brătușeni		s. Brătușeni	-	-	-	-	-	-
4	GLC Ruseni		s. Ruseni	-	-	-	-	-	-
Total				96	58	15	5	7	2
Total anii 2017-2019				169			14		

În tabelul 4. este prezentată evidența deșeurilor menajere solide colectate centralizat în regiunea municipiului Edineț pentru anii 2017-2019. Datele obținute în dinamică, constată majorarea volumului de deșuri menajere generate de populație pe an ce trece. Evident sectorul urban se remarcă cu cel mai mare volum de deșuri generate, unde pentru anul 2019 s-au contabilizat 25,21 mii m³, pe când în cel rural doar 0,66 mii m³. Utilizând datele privind numărul populației în cele 4 localități [3, p. 9]: mun. Edineț – 17659 de locuitori; or. Cupcini – 7441 de locuitori; com. Brătușeni – 4345 de locuitori; com. Ruseni – 1787 de locuitori, s-a calculat volumul deșeurilor menajere pe cap de locuitor. În sectorul urban (municipiul Edineț, or. Cupcini) se formează cca. 1,00 m³ de deșuri pe cap de locuitor, iar în sectorul rural cca. 0,11 m³ deșuri menajere pe cap de locuitor - procentual cu cca. 90% mai puține deșuri comparativ cu sectorul urban. În medie, în localitățile deservite de cele 4 întreprinderi specializate (tabelul 3.) se formează aproximativ 0,83 m³ deșuri menajere pe cap de locuitor. Conform datelor din anuarul statistic al Republicii

Moldova pentru anul 2020 cantitatea de deșeuri municipale la nivel național a constituit aproximativ 1,31 m³ pe cap de locuitor [9]. Studiile Băncii Mondiale denotă că odată cu ridicarea venitului populației crește rata de generare a deșeurilor pe cap de locuitor, aceasta fiind în zonele rurale, de obicei, cuprinse între 0,3-0,4 kg/capita/zi, respectiv 0,9 kg/capita/zi sau mai mult în zonele urbane [12]. Conform raportului intern al Inspecției pentru Protecția Mediului Edineț, în anul 2017 diferite sectoare a economiei au format 27300 t deșeuri menajere solide.

Probleme ce merită a fi evidențiate la capitolul managementul deșeurilor menajere în raionul Edineț sunt: lipsa amplasamentelor pentru colectarea separată a deșeurilor din sticlă, plastic, hârtie [6]; insuficiența tehnicii specializate; insuficiența containerelor de colectare a deșeurilor; lipsa capacității autorităților publice locale de a crea și gestiona sisteme de management eficient al deșeurilor; lipsa conștientizării oamenilor privind efectele nocive asupra sănătății cauzate de deșeurile stocate necorespunzător [11, p. 76].

Tabel 4. Evidența deșeurilor menajere solide colectate centralizat din regiunea municipiului Edineț, anii 2017-2019 [4, 5, 6]

Nr. d/o	Denumirea serviciului de salubritate, adresa juridică	Localitățile deservite de serviciul de salubritate, anul 2017		Volumul deșeurilor menajere solide colectate centralizat, (mii m ³)		
		sectorul urban	sectorul rural	2017	2018	2019
1	DPLC Edineț	mun. Edineț		10,20	11,55	12,88
2	GLC Cupcini	or. Cupcini		9,10	11,00	12,33
3	GLC Brătușeni		s. Brătușeni	0,15	0,30	0,46
4	GLC Ruseni		s. Ruseni	0,05	0,15	0,20
Total				19,50	23,00	25,87
Total sectorul urban				19,30	22,55	25,21
Total sectorul rural				0,20	0,45	0,66

În Republica Moldova, valorificarea deșeurilor de ambalaje este redusă în comparație cu țările din Uniunea Europeană. La moment, doar în unele localități este organizată colectarea selectivă a deșeurilor pe fracții, fiind instalate containere speciale pentru colectare cu predarea ulterioară agenților economici autorizați în domeniul colectării și prelucrării deșeurilor. Astfel, pe parcursul anului 2018, de către 11 agenți economici autorizați au fost colectate, depozitate și prelucrate, următoarele tipuri de deșeuri specifice [11, p. 14]:

Tabelul 5. Gestionarea unor categorii de deșeuri la nivel național [11, p. 14]

Nr.	Tipurile de deșeuri specifice	Volumul deșeurilor colectate (tone)	Volumul deșeurilor prelucrate (tone)	Volumul deșeurilor exportate (tone)
1.	Hârtie și carton, maculatură	18270,47	11208,37	7062,1
2.	Mase plastice, (PE, PP, PS, PVC), folie de peliculă	4520,542	2926,01	1594,53
3.	Sticlă	10,7	-	-
Total (tone)		22801,642	14134,38	8656, 53

În raionul Edineț nu sunt înregistrați agenți economici autorizați în gestionarea unor tipuri de deșeuri specifice menționate mai sus.

Din considerente că nu dispunem de date care s-ar referi la anumite categorii de deșeuri menajere generate, am promovat un experiment cu scopul de a cunoaște estimativ cantitatea unor deșeuri menajere obținute în mediile urban și rural (tabelele 6, 7). În continuare ne vom referi la datele obținute pentru cele mai relevante deșeuri menajere: hârtie, carton și mase plastice.

Datele privind deșeurile de hârtie, carton și maculatură colectate experimental (tabelele 6, 7) constată că în medie pe lună se adună 3,4 kg în gospodăria din mediul urban și 1,2 kg în cea din mediul rural, respectiv în ultima se generează cu 64,7% mai puține deșeuri de hârtie. Acest lucru se datorează consumerismului mai mare în orașe, unde diverse mărfuri, echipamente electrocasnice și IT sunt împachetate în cutii de carton sau hârtie. Masele plastice colectate în cele două gospodării atestă că în localitatea urbană s-au adunat în medie 2,7 kg mase plastice pe lună (tabelul 7) pe când în localitatea rurală - 1,53 kg/lună (tabelul 6), ceea ce constituie cu 43,3% mai puțin comparativ cu mediul urban.

Tabelul 6. Deșeuri menajere colectate într-o gospodărie din localitate rurală, a. 2020

Tipul de deșeu	Cantitatea deșeurilor colectate pe lună (kg)			Masa deșeurilor colectate timp de 3 luni (kg)/media pe lună
	1	2	3	
Hârtie, carton, maculatură	1,10	1,36	1,14	3,60/1,20
Mase plastice	1,56	1,63	1,41	4,60/1,53
Textile	0,19	0,21	0,14	0,54
Aluminiu	0,17	0,25	0,08	0,50
Sticlă	1,50	-	0,10	1,60
Ceramică	0,70	0,20	1,22	2,12
Resturi vegetale	8,85	9,12	8,57	26,54
Resturi animale	0,83	1,21	0,46	2,50
Medicamente	-	-	0,30	0,30
Fier	-	-	0,20	0,20
Total deșeuri colectate (kg)	14,9	13,98	13,62	42,50

Tabelul 7. Deșeuri de hârtie și mase plastice colectate într-o gospodărie din localitate urbană, a. 2019-2020

Nr.	Luna	Hârtie și carton, maculatură, kg	Mase plastice, kg
1.	Februarie	3,0	2,1
2.	Martie	4,0	1,9
3.	Aprilie	3,5	2,4
4.	Mai	4,0	1,8
5.	Iunie*	8,6	6,9
6.	Iulie	2,0	2,8
7.	August	2,7	2,7
8.	Septembrie	3,0	2,5
9.	Octombrie	2,1	2,2

10.	Noiembrie	2,0	2,6
11.	Decembrie	3,0	2,7
12.	Ianuarie	2,3	2,1
Media pe lună (kg)		3,4	2,7
Total, kg		40,2	32,7

Iunie*: Hârtie - 4,6 kg ambalaje + 4 kg cărți vechi; Plastic - 2,9 kg ambalaje + 4 kg recipiente uzate

Aceste diferențe constatate se datorează contrastului stilului de viață, infrastructurii diverse între mediul urban și rural. Actualmente, în orașe, prevalează consumul produselor alimentare din supermarketuri unde preparatele alimentare sunt ambalate, în mare parte utilizându-se ambalaje din mase plastice care ocupă o cotă mare din componența deșeurilor menajere urbane. La fel, masele plastice prevalează în calitate de ambalaje, recipiente la produsele necomestibile, sau sunt componenta de baza a unor mărfuri propriu-zise utilizate pe larg, inclusiv localități rurale.

În continuare ne vom referi la avantajele recuperării hârtiei, cartonului. În tabelul 8 sunt prezentate datele privind consumul de energie, apă, substanțe chimice precum și emisiile generate la producerea hârtiei noi comparativ cu cea reciclată.

Tabelul 8. Date privind consumabile și emisii generate la producerea unei tone de hârtie [1]

Componentul	Unitatea de măsură	Pastă sulfat nealbită, nouă	Fibre Recuperate	Diferența %
Apă	m ³	90	38	-61
Energie	kWh	5000	1500	-70
Poluanți atmosferici	t	0,042	0,011	-73
Poluarea apei				
COB	kg	0,015	0,009	-44
solide în suspensie	kg	0,008	0,006	-25
Deșeuri solide	t	0,068	0,042	-39

Analizând datele de mai sus, rezultă că reciclarea hârtiei prezintă avantaje în ceea ce privește consumul de energie care se reduce cu cca. 70%, apă utilizată mai puțin cu 61% și micșorarea cantității de emisii în mediu: diferența este mai semnificativă la gradul de poluare atmosferică, care se micșorează cu 73% și mai puțin în cea a poluării apei: unde COB se reduce cu 44%; suspensiile solide se reduc cu 25%, însă la fel în avantaj comparativ cu producerea hârtiei noi.

Reciclarea hârtiei poate rezolva problemele majore ale mediului ca tăierea pădurilor și poluarea aerului, deoarece doar un arbore cu înălțimea de 30 m și cu lățimea de 0,45 m poate produce prin fotosinteză 117 litri de oxigen pe an și sechestra în jur de 1 tonă de CO₂ în sol, iar o pădure de 0,5 ha poate sechestra 2,6 tone de CO₂. Pentru aceste funcții de purificare a aerului și mărirea fertilității solului arborii trebuie să fie protejați prin refolosirea hârtiei și plantarea mai multor arbori [13].

În timpul cercetărilor efectuate ne-am pus întrebarea: Câtă hârtie se obține dintr-un copac? Estimativ am găsit un răspuns. Evident cantitatea de hârtie obținută din masă lemnoasă va depinde de dimensiunile copacului și tipul de hârtie. În tabelul ce urmează sunt prezentate câteva ipoteze care dau răspuns întrebării de mai sus.

Tabelul 9. Date privind cantitatea hârtiei pentru imprimare obținută dintr-un arbore de pin [2]

Detalii	Unități metrice
Tipul de hârtie	Hârtie pentru imprimare
Dimensiunea unei foi de hârtie	A4 (210x297mm)
Masa hârtie	70 g/m ²
Masa unei foi de hârtie	70*0.21*0.297 = 4.366 g
Masa unui bloc de hârtie (500 foi)	2,183 kg
Tipul de copac	Pin
Dimensiunile copacului	25 m înălțime și diametrul mediu de 30 cm
Volumul copacului	3.142*.15 ² *25 = 1.7696 m ³
Densitatea pinului (masa uscată)	600 Kg/m ³
Greutatea copacului	600*1.77= 1060 Kg
Recolta de pulpă (pulpă produsă\greutatea lemnului)	50%
Pulpă produsă	0.5*1060 = 530 Kg
Numărul de foi produse	530*1000/4.366 = 121444 = 530,22 kg
	121444 foi * 4.366 g = 530,22 kg

Din datele tabelului 9 reiese că pinul cu anumite dimensiuni (25 m înălțime și diametrul mediu de 30 cm) formează pulpă cu masa de 530 kg din care se pot obține cca. 530,22 kg hârtie.

Concluzii

Datele privind evidența deșeurilor menajere solide colectate centralizat din regiunea municipiului Edineț, constată că în sectorul urban (municipiul Edineț, or. Cupcini) se formează cca. 1,00 m³ de deșuri pe cap de locuitor, procentual cu cca. 90% mai multe deșuri menajere comparativ cu sectorul rural (0,11 m³ deșuri menajere pe cap de locuitor). Conform datelor din anuarul statistic al Republicii Moldova pentru anul 2020 cantitatea de deșuri municipale la nivel național a constituit aproximativ 1,31 m³ pe cap de locuitor.

Probleme ce merită a fi evidențiate la capitolul managementul deșeurilor menajere în raionul Edineț sunt: lipsa amplasamentelor pentru colectarea separată a deșeurilor din sticlă, plastic, hârtie; insuficiența tehnicii specializate; insuficiența containerelelor de colectare a deșeurilor; lipsa capacității autorităților publice locale de a crea și gestiona sisteme de management eficient al deșeurilor; lipsa conștientizării oamenilor privind efectele nocive asupra sănătății cauzate de deșeurile stocate necorespunzător.

Datele privind unele deșuri menajere colectate experimental, constată că în mediul urban se generează cu 64,7% mai multe deșuri de hârtie, carton, maculatură și cu 43,3% mai multe mase plastice comparativ cu mediul rural.

Reciclarea hârtiei prezintă avantaje în ceea ce privește consumul de energie care se reduce cu cca. 70%, apă utilizată mai puțin cu 61% și micșorarea cantității de emisii în mediu, conservarea arborilor ș.a.

Implicarea cetățenilor în sortarea deșeurilor municipale ar contribui la eficacitatea reciclării deșeurilor, reducerea energiei și economisirea resurselor financiare și umane la depozitarea și lichidarea deșeurilor.

Bibliografie:

1. CAPĂȚĂNĂ Camelia. *Deșeuri*. București: Ed. Matrix Rom, 2003. p. 269. ISBN 973-685-670-4.
2. Câtă hârtie se obține dintr-un copac? [online] [citată 13 martie 2021] Disponibil: <https://www.paperonweb.com/A1011.htm>
3. *Decizie cu privire la aprobarea statelor de personal, structurii și organigramei IMSP „Centrul de Sănătate Edineț” pentru anul 2020*. [online] 2020. [citată 30 martie 2021] Disponibil: <http://edinet.md/wp-content/uploads/2020/01/CS-EDINET-STATE-dp.pdf>
4. FOCȘA Veronica, BRUMA M., Managementul deșeurilor și substanțelor chimice. In: *Anuarul IES – 2017 „Protecția mediului în Republica Moldova”*. 2018. Chișinău: Pontos, 2018, p. 390.
5. FOCȘA Veronica, BRUMA M., Managementul deșeurilor și substanțelor chimice. In: *Anuarul IES – 2018 „Protecția mediului în Republica Moldova”*. 2019. Chișinău: Pontos, 2019, p. 348.
6. FOCȘA Veronica, BRUMA M., POPRIȚAC Veronica, Managementul deșeurilor și substanțelor chimice. In: *Anuarul IES – 2019 „Protecția mediului în Republica Moldova”*. 2020. Chișinău: Pontos, 2020, p. 500.
7. *Hotărâre Nr. 99 din 30.01.2018 pentru aprobarea Listei deșeurilor*. Publicat: 02.02.2018 în Monitorul Oficial Nr. 33-39 art Nr. 115. [online] [citată 14.03.2021] Disponibil: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=374071>
8. *Lege Nr. 209 din 29-07-2016 privind deșeurile*. Publicat: 23-12-2016 în Monitorul Oficial Nr. 459-471 art. 916. [on-line] [citată 18.02.2021] Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=125234&lang=ro#
9. CARA Oleg, et al. *Anuarul statistic al Republicii Moldova*. Chișinău: MS Logo, 2020, p. 473.
10. *Raport 2018 privind Strategia de gestionare a deșeurilor*. [on line] [citată 19.03.21] Disponibil: <https://madr.gov.md/sites/default/files/Documente%20atasate%20Advance%20Pagines/Raport%202018%20Strategia%20de%20gestionare%20a%20deșeurilor.pdf>
11. *Strategia de dezvoltare socio-economică a raionului Edineț pe perioada 2021-2025*. Edineț, 2020. pp. 9-80. [on-line] [citată 18.02.2021] Disponibil: <http://edinet.md/wp-content/uploads/2020/12/STRATEGIE-complet-dpfZZp-II.pdf>
12. *Strategia de gestionare a deșeurilor în Republica Moldova pentru anii 2013-2027*. Anexă la Hotărârea Guvernului nr. 248 din 10 aprilie 2013. Publicat: 12.04.2013 în Monitorul Oficial Nr. 82 art Nr: 306. [on-line] [citată: 17.03.2021] Disponibil: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=347341>
13. SCHON JENNIFER A., HOUGHAM R. JUSTIN, et. al., The value of tree. In: *Science scop*. 2014, nr. 037, p. 7. [online] [citată 13 martie 2021] Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/309616382_Value_of_a_Tree_Comparing_Carbon_Sequestration_to_Forest_Products
14. БОРОВСКИЙ, Е. Э. *Промышленные и бытовые отходы: Проблемы экологии*. Москва: Ed. Чистые Пруды, 2007. 32 p. ISBN 978-5-9667-0365-3.
15. СИЛЬГИ, Кэтрин де. *История мусора от средних веков до наших дней*. Москва: Ed. Текст, 2011. 285 p. ISBN 978-5-7516-0980-1.

16. УЛАНОВА, О. В. Управление твердыми бытовыми отходами. Европейский опыт. In: *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2009, № 3, 117 стр. ISSN 1996-39.