

SECȚIUNEA ȘTIINȚE ECONOMICE ȘI EXACTE

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В НАУЧНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И ПРАВИЛ

Андрей БАЛЫНСКИЙ, канд. наук, доцент,
Бэлцкий государственный университет имени Алеку Руссо

Summary: *The article examines the problems of scientific economic research faced by university students studying economics, the first and second cycles, as they carry their research activity – essays, term papers, course projects, graduation and master's theses. Problems and features of how the students use in their research logical laws and regulations –the law of identity, the law of contradiction, the law of the excluded middle, the law of sufficient reason, and others.*

Key-words: *Regional development policy, Regional Development Strategy, post-crisis, investment, infrastrucutura, innovative technologies.*

Эволюция человечества неразрывно связана с научными открытиями. Исторические факты свидетельствуют, что некоторые научные открытия в самых различных отраслях науки и производства, в которой они осуществлялись, оказывали столь колоссальное влияние на экономическое и социальное развитие общества, которое, в конечном счете, во многом изменяло и предопределяло последующий ход всемирной истории.

Изобретение колеса, великие географические открытия, изобретение бумаги, паровой машины, появление денег – все это является плодами материализации человеческой мысли. Не подлежит сомнению, что на том или ином этапе развития человеческого общества эти и другие открытия оказывали самое непосредственное воздействие на его эволюцию.

Представляется вполне естественным постоянное стремление человека к исследованиям, изобретениям, инновациям и открытиям. Тяга к новому и неизведанному объясняется естественной пытливостью человеческого ума. Она объясняется и диктуется прагматичной необходимостью совершенствования условий человеческого бытия и улучшения качества жизни человека.

Научные исследования в области экономики не являются исключением в этом плане. Однако в условиях переходной экономики, характерных для нынешнего состояния экономики Республики Молдова, актуальность научных экономических исследований обуславливается и усиливается приоритетностью тех проблем, которые стоят перед каждым ее гражданином, хозяйствующим субъектом и экономикой страны в целом.

Так же, как и в любой иной отрасли науки, исследования маркетинга или исследования в финансовой сфере, в банковском деле или в области международных валютно-финансовых отношений – это сложный творческий процесс. Поэтому вполне объяснимо, что в одной небольшой статье не представляется возможным исследовать все его аспекты и направления.

В нашем случае основным объектом рассмотрения сформулированной проблемы являются вопросы, связанные с научными экономическими исследованиями, выполняемыми студентами, обучающимися по экономическим специальностям.

Студентам, начинающим заниматься научными экономическими исследованиями и подготавливающими учебного процесса реферат по избранной

теме, доклад для научной студенческой конференции, курсовой проект, лицензионную работу или магистерскую диссертацию, важно не только хорошо знать основные положения, которые обычно разрабатываются соответствующими кафедрами в виде методических указаний или рекомендаций, но и иметь ясное и целостное представление об особенностях методологии научных исследований в экономике.

Современная учебная практика свидетельствует, что на первых этапах непростого пути к овладению навыками научной работы больше всего вопросов и проблем у студентов возникает именно методологического характера. Однако получить ответы на эти вопросы бывает весьма непросто, так как они в редких случаях затрагиваются дисциплинами, предусмотренными к изучению учебными планами по той или иной экономической специальности.

Кроме того, следует также учитывать, что в связи с вовлечением высшей школы Республики Молдова к Болонскому процессу (в 2005 г.), уровень и качество студенческих учебно-исследовательских работ должен соответствовать уровням и стандартам, установленным в странах Европейского Союза. Более того, некоторым молдавским студентам придется учиться в рамках студенческих обменов в одном из европейских университетов, где владение исследовательскими навыками и знаниями особенностей методологии проведения научных экономических исследований позволит им быть уверенными в своих силах, чувствовать себя равными с иностранными студентами и вместе с ними принимать активное участие в совместных учебно-исследовательских и научно-исследовательских разработках.

Каждое научное экономическое исследование учебно-исследовательского характера, начиная от творческого замысла и до окончательного оформления научной работы, в большинстве случаев осуществляется индивидуально. Однако можно выделить и некоторые общие методологические подходы к проведению научных исследований, которые, по другому, еще называют изучением в научном смысле, или научным изучением.

Современное научно-теоретическое мышление стремится проникнуть в сущность исследуемых явлений и процессов. Это становится возможным при условии целостного подхода к объекту исследования, рассмотрения этого объекта в возникновении и развитии.

Философия утверждает, что новые научные результаты и ранее накопленная информация и знания находятся в диалектическом взаимодействии. Все самое лучшее и прогрессивное, достигаемое последующим поколениям из наследия старого, переходит в новое и дает ему силу и действенность. Нередко позабытое старое вновь возрождается на новой научной основе и живет как бы вторую жизнь, но в ином, более совершенном виде.

Научное исследование означает ведение поисковых исследований и попытку заглянуть в будущее. Творческое воображение, фантазия, мечта, опирающиеся на реальные достижения науки и техники, являются важнейшими факторами научного исследования. Но в тоже время научное исследование – это обоснованное применение научного предвидения, это, в конечном итоге, хорошо продуманный расчет.

Исследовать в научном смысле – это означает быть научно объективным. Не следует пренебрегать отдельными фактами только потому, что их трудно

объяснить или найти им практическое применение. Следует учитывать, что сущность нового в науке не всегда видна непосредственно исследователю. Иногда новые научные факты в силу того, что их значение было плохо раскрыто, могут долгое время оставаться в резерве науки и не использоваться на практике. В частности, история научных открытий и изобретений изобилует такими свидетельствами.

В процессе научного исследования важно все – и ключевые факты, и косвенные факты, которые могут не иметь прямого отношения к исследуемой проблеме. Однако часто бывает так, что именно косвенные, второстепенные на первый взгляд, факты скрывают за собой начало новых и важных открытий.

В научных исследованиях недостаточно установить какой-либо новый научный факт и засвидетельствовать это. Гораздо важнее дать ему объяснение с позиций современной науки, показать его общепознавательное, теоретическое и практическое значение.

Накопление научных фактов в процессе исследования – всегда творческий процесс. Следует отметить, что творчество было характерно для самых ранних периодов современной цивилизации. Первый, кто заинтересовался творческим актом и описал феномен «озарения», был Аврелий Августин (*прим. автора*: Августин Блаженный Аврелий, 354 - 430 г.г. н.э., – епископ гиппонский (в Северной Африке), христианский богослов и философ-мистик, близкий к неоплатонизму. В православной церкви иррационалистические построения Августина пользовались особой популярностью).

Творческими личностями стали восхищаться в просвещенном XVIII веке. О творчестве стали много думать и много писать во второй половине XX века. В результате появились некоторые эмпирические выводы и стали даваться даже рецепты, хотя природа творчества от этого не стала более ясной.

Однако вернемся в нынешнее время и отметим, что в основе любого научного творческого процесса лежит замысел исследователя, его идея (что с определенными оговорками можно сравнить с замыслом и идеей предпринимателя о начале нового бизнеса). В философском определении идея представляет собой продукт человеческой мысли, некую специфическую форму отражения действительности. Идея отличается от других форм мышления и научного знания тем, что в ней не только отражен объект изучения, но и содержится сознание цели, перспективы познания и практического преобразования действительности.

Обычно идеи рождаются из практики, потребностей жизни, также в процессе наблюдений окружающего мира. В основе идей лежат реальные факты и события. Жизнь постоянно выдвигает конкретные задачи, но часто не сразу находятся приемлемые идеи для их решения. В таких случаях на помощь приходит способность исследователя предлагать новый, совершенно нетрадиционный аспект рассмотрения задачи, которую долгое время не могли решить при обычном подходе к делу.

Здесь мы подходим к понятию новизны – идеи, накапливаемых научных фактов, информации и, наконец, научного исследования в целом. Новизна характерна для тех компонентов исследовательского процесса, которые отражают собственно новизну предложенного решения теоретической или практической задачи и обусловленный им положительный эффект.

Патентоведы различают понятия существенной (или абсолютной) и локальной новизны. Существенная новизна характерна, например, для открытий, которые представляют собой научные достижения фундаментального характера и мирового масштаба. В свою очередь, локальной называется новизна, имеющая значение лишь для данной отрасли, региона, предприятия и т. д.

Под положительным эффектом понимается та конкретная польза, которую может принести применение предложенного решения научной или технической задачи. Факт наличия положительного эффекта устанавливается обычно в результате эксперимента. Если положительный эффект может быть с допустимой точностью подсчитан в натуральных и стоимостных измерителях, он называется экономическим. Положительным эффектом можно считать и то эстетическое наслаждение, которое доставляет художественное произведение.

Конечно, понятие научной новизны носит относительный характер, и было бы неверным чисто патентоведческие понятия механически переносить, например, в практику оценки студенческой научной работы. Применительно к студенческим, учебно-исследовательским работам правомерно говорить не об абсолютной, и даже не о локальной, а о запрограммированной учебной новизне. Такую учебную новизну можно рассматривать как разницу в уровне знаний и умении ими пользоваться при решении различных задач на каждом новом этапе обучения. Эти умения проявляются в способности систематизировать и обрабатывать литературный материал, применять уже известный метод в новых условиях, в выборе метода исследования и т. д. И каждый раз «прототипом» предложенного решения научной задачи будет тот уровень знаний и те навыки исследовательской работы, которые были приобретены в предшествующий период обучения. Это достигается таким построением учебного процесса в университете, который обеспечивает условия для прочного закрепления знаний и поступательным овладением навыками научного исследования.

И, наконец, отметим, что развитие идеи до стадии решения задачи обычно совершается как плановый процесс научного исследования. В науке известны и случайные открытия, однако только плановое, хорошо оснащенное современными средствами научное исследование надежно позволяет вскрыть и глубоко познать объективные закономерности в природе и обществе.

Следует также отметить, что текст научной работы отличается от всякого другого текста, прежде всего, своей логичностью. Поэтому, какие бы ошибки с точки зрения логики не делали авторы научных работ при описании хода исследования, всегда можно доказать, что любая ошибка такого рода сводится, в конечном счете, к нарушению требований того или иного логического закона. Поэтому есть смысл рассмотреть эти законы более подробно.

Поскольку в научном тексте используются понятия и суждения, то вполне очевидно, что именно эти смысловые единицы должны соответствовать требованию определенности.

Это требование находит свое выражение в *законе тождества*, согласно которому предмет мысли в пределах одного рассуждения должен оставаться неизменным.

Такой закон требует, чтобы в ходе сообщения все понятия и суждения носили однозначный характер, исключая двусмысленность и неопреде-

ленность. Известно, что внешне одинаковые словесные конструкции могут иметь разное содержание и, наоборот, одна и та же мысль может быть выражена по-разному. Первое явление называется омонимией, а второе – синонимией. Омонимия делает возможным неправомерное отождествление объективно различного, а синонимия – ошибочное различение тождественного.

Отождествление различных понятий представляет собой одну из наиболее распространенных логических ошибок в научном тексте – подмену понятия (Воробьев 1988: 18).

Требование непротиворечивости мышления выражает закон *противоречия*. Согласно этому закону не могут быть одновременно истинными два высказывания, одно из которых что-то утверждает, а другое отрицает то же самое.

Обычно закон противоречия используется в доказательствах. Например, если в ходе исследований установлено, что одно из противоположных суждений истинно, то из этого вытекает, что другое суждение ошибочно. Уличение в противоречивости является сильнейшим аргументом против любых утверждений.

Однако закон противоречия не действует, если исследователь что-либо утверждает и в то же время отрицает относительно одного и того же предмета, который рассматривается 1) в разное время и 2) в разном отношении.

В научной работе нельзя игнорировать и требование закона *исключенного третьего*. Этот закон утверждает, что из двух, противоречащих друг другу суждений одно из них ложно, другое истинно. Третьего не дано.

Важность соблюдения закона исключенного третьего в научных исследованиях состоит в том, что он требует соблюдения последовательности в изложении фактов и не допускает противоречий. Кроме того, этот закон требует от исследователей ясных и определенных утверждений, указывая на невозможность искать нечто среднее между утверждением чего-либо и отрицанием того же самого.

Требование доказательности научных выводов и обоснованности суждений выражает закон *достаточного основания*, который формулируется следующим образом: всякая истинная мысль имеет достаточное основание. То есть, достаточным основанием какого-либо утверждения может служить любое другое утверждение, из которого с необходимостью вытекает истинность данного утверждения. Вместе с тем под одно и то же утверждение можно подвести бесконечно много оснований. Однако только некоторые из них могут рассматриваться как достаточные, если эти утверждения истинны. И ни одно утверждение не будет достаточным, если оно ложно.

Таким образом, закон достаточного основания требует, чтобы всякое утверждение или суждение, которые мы используем в научном исследовании, прежде чем быть принятыми за истину, должны быть обоснованы. То есть этот закон помогает отделить истинное от ложного и прийти к правильному выводу.

Значительная часть научной информации носит характер выводных суждений, то есть суждений, не являющихся результатом непосредственного восприятия каких-то фрагментов окружающего мира, а выведенных из других суждений, которые как бы извлечены из их содержания. Логическим средством получения таких выводных знаний является *умозаключение*, то есть мысленная операция, посредством которой из некоторого количества анализируемых сужде-

ний выводится новое суждение, определенным образом связанное с исходными. Умозаключения можно квалифицировать как индуктивные и дедуктивные.

Дедуктивным называют умозаключение, выведенное в процессе перехода от более общих суждений к менее общим суждениям, в результате которых теория сводится к небольшому числу аксиом, постулатов, принципов, выводов. Например: «Все жидкие вещества могут превращаться в газообразное состояние. Вода – жидкость. Следовательно, вода может превращаться в газообразное состояние».

В этой связи под дедуктивным методом познания понимают именно дедуктивное умозаключение. Таким образом, при помощи дедукции общие научные положения используются при исследовании конкретных явлений. Кроме того, дедукция играет большую роль в научном обосновании положений, недоступных непосредственному восприятию.

Однако без получения исходного знания дедуктивный метод становится бесполезным, поэтому исследователю необходимо, прежде всего, научиться пользоваться индукцией. *Индукция* – это умозаключение, в процессе которого на основе знания о части предметов определенного класса делается вывод о классе в целом, то есть стоятся новые теоретические знания. Наглядным преимуществом наук, использующих дедуктивный метод, является связь с опытом и экспериментом, что служит источником новых идей и гипотез.

Обобщая накапливаемый эмпирический материал, индукция подготавливает основу для выдвижения предположений о причине исследуемых явлений, а дедукция, теоретически обосновывая полученные индуктивным путем выводы, снимает их гипотетический характер и трансформирует в достоверное научное знание.

Еще одно важное логическое правило научного исследования – умение доказать свои суждения, умозаключения, выводы и опровергнуть, если в этом есть необходимость, доводы оппонентов. Аргументирование, построенное на законах логики, помогает исследователю решить эти задачи.

Аргументирование – это сугубо логический процесс, суть которого заключается в том, что в нем обосновывается истинность нашего суждения с помощью других суждений, называемых доводами.

Итак, используя методы научного познания, мы можем решить научную проблему, то есть найти признаки исследуемых объектов, измерить их величину, произвести их сравнение, сформулировать подходящее определение, то есть доказать или опровергнуть заданное утверждение, вывести возможные следствия.

Полученный в процессе исследования результат – это решение научной задачи, которое формулируется в научном документе как выводы. *Вывод* – «это как бы концентрация и без того близкого и насыщенного раствора, и выделение из полученного агломерата кристаллов наиболее крупных и ценных его экземпляров», отмечает Вайсберг Б. П. в своей работе «Опыт методики научной работы и подхода к ней» (Вайсберг 1928: 65). То есть, в выводах автор научной работы излагает главные следствия, вытекающие из непосредственных результатов проведенных исследований.

Использование в процессе научных экономических исследований логических законов и правил позволит существенно повысить качество и эффектив-

ностъ всех студенческих учебно-исследовательских работ – как рефератов, курсовых работ и проектов, так и лицензионных работ и магистерских диссертаций.

Библиографический список использованной литературы

1. *Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15.07.2004.* In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 125-129/663 din 30.07.2004.
2. Балынский, Андрей. *Методология научных экономических исследований.* Учебник / Кишинев: Издательство MARKETING PLUS, 2005, 208 с.
3. Бурдин, К. С. *Как оформить научную работу* / К. С. Бурдин., П. В. Веселов Методическое пособие. – М., «Высшая школа», 1973, 152с.
4. Воробьев, Г. Г. *Твоя информационная культура* / Г. Г. Воробьев. – М.: Молодая гвардия, 1988 – 303с.
5. Новиков, Энергий Алексеевич. *Информация и исследователь* / Энергий Алексеевич Новиков, Владимир Сергеевич Егоров. – Л.: Наука, 1974, 190 с.
6. Кузин, Ф. А. *Кандидатская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты.* Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Ф. А. Кузин - 2-е изд. – М.: «Ось-89», 1998, 208 с.
7. Радаев В. В. *Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил.* – М.: ГУ-ВШЭ: ИНФРА-М, 2001, 202с.
8. Райзберг Б. А. *Диссертация и ученая степень.* Пособие для соискателей. – 3-е изд., доп. – М.: ИНФРА-М, 2003, 410 с.

FLUCTUAȚII IONOSFERICE DE TIPUL Z

Eugeniu PLOHOTNIUC, dr., conf. univ.,
Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți

Summary: *This paper presents the research results on "Z" type structures for the upper beam F1 ionosphere layer. "Z" type structures were mainly observed in the morning and evening hours. It is hypothesized that the structures of type "Z" are generated during the terminator passage. It is shown that frequency variations for "Z" type structures can be as high as ~ 2,5 MHz.*

Key-words: *ionospheric structure of type Z, ionospheric layer, terminator, ionosonde of type MLF, ionograms.*

Introducere

Instabilitatea canalului radio ionosferic este determinate, în mare parte, de excitările ondulatorii generate de terminator, furtuni magnetice, cutremure, fulgere, lansări de nave spațiale, explozii și alte surse. Excitățile ondulatorii conduc la apariția neomogenităților ionosferice care, la latitudini medii, au mărimea de ~ 100...500 km cu perioade de la zeci de minute la câteva ore care, la rîndul său, schimbă substanțial condițiile de propagare a undelor radio scurte prin ionosferă [1].

În lucrare sînt prezentate rezultatele cercetărilor condițiilor de propagare a undelor scurte prin ionosferă în cazul formării structurilor de tipul „Z” pentru fasciculul superior al stratului ionosferic F_1 . Fasciculul superior „alunecă” pe regiunea ionosferică (stratul) cu concentrație maximală a sarcinilor, trasînd o traiectorie care este atribuită tipului traiectoriilor instabile, cînd se realizează mecanismul antighidat de propagare a undelor radio.

Detalii experimentale și rezultatele cercetării

Cercetările experimentale au fost efectuate pe traseul Cipru-Bălți cu ajutorul ionosondei cu modulație liniară a frecvenței (MLF). Emițătorul MLF în Cipru