

8.11. ГЕНЕЗИС МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОФИЗИКИ КАК ПУТЬ К ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Рогачев А.Ф., д.т.н., профессор, член-корреспондент РАЕ;

Шохнех А.В., д.э.н., профессор, член-корреспондент РАЕ

[Перейти на Главное МЕНЮ](#)
[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)

В статье представлен генезис математических моделей экономифизики как путь к продовольственной безопасности. Даны основные направления формирования экономической теории; исследованы положения, повлиявшие на генезис мирового кризиса; выделены направления разработки и применения математических моделей экономифизики как путь к продовольственной безопасности.

В экономической науке законы, как правило, устанавливаются а-приори или под воздействием информации, сохраненной в архетипах человеческого разума. Однако в настоящее время экономические постулаты часто принимаются как недоказуемые, т.е. теории, принимаемые на веру. В противоположность этому физика в стадии генезиса теории устанавливает законы а-приори¹, но впоследствии на основании эмпирического опыта или подтверждает, или отвергает их.

Когда мы формируем экономические законы, то забываем одну неоспоримую доктрину: «Наука – это не вера! Наука имеет кумулятивный характер». Поэтому следствие таких «недоказуемых теорий, принимаемых на веру» ярко проявляется во времени. Зачастую последствия нечетко продуманных или ошибочных экономических теорий достаточно печальны, порождают угрозы продовольственной безопасности, и не только... Интересным представляется то, что экономическая теория формируется и ломается под потребности человека. Потребности общества направлены на обеспечение собственной безопасности, включая следующее (рис. 1).



¹ Знание, полученное до опыта и независимо от него, т.е. знание, заранее известное.

Рис. 1. Виды безопасности общества

Такие потребности общества предполагают формирование экономических теорий, которые находят свое выражение в законах, а именно в нормативно-методическом обеспечении (нормативно-правовой базе).

«Народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления. Высшим непосредственным выражением власти народа являются референдум и свободные выборы» [1].

Так, в Российской Федерации нормативно-правовая база выражается в форме Конституции РФ, кодексах, регулирующих различные сферы жизнедеятельности (гражданский, уголовный, административный, процессуальный, трудовой, семейный, жилищный и др.); отраслевых федеральных законах; методических положений и рекомендаций, стандартизирующих сферы деятельности и отрасли. Каждое законно установленное положение является волеизъявлением народа, что выражается через выборные законодательные органы власти:

- Государственную Думу РФ;
- Совет Федерации РФ;
- Президента РФ.

Фундамент законодательства – Конституция РФ – провозглашает, что «...в Российской Федерации государственную власть осуществляют Президент Российской Федерации, Федеральное Собрание (Совет Федерации и Государственная Дума), Правительство Российской Федерации, суды Российской Федерации» [1].

Нормативное законодательство, которое устанавливает правила экономического хозяйствования, жизнедеятельности, не является абсолютной доктриной и может координироваться и меняться. Так под воздействием несогласных единиц хозяйствования и индивидов может оспариваться любая норма в суде, доказательным методом о ее несостоятельности или противоречии. Исследование авторов показывает, что трудно пытаться открыть точки соприкосновения экономики и физики.

Самая существенная тяжесть сближения экономики и физики заключается в следующем.

1. Экономика – это наука, в которой составляющие законы теории пишут представители гражданского общества под свои потребности и желания.
2. Физика – это наука, которая подчиняется составляющим сегментам теории, сформированные природой, установившие существующие на земле законы жизни и бытия, начиная от (как мы считаем) известного нам строения Вселенной и заканчивая строением паразитов на комаре.

«К настоящему времени мы знаем гораздо больше о происхождении Вселенной и об элементарных частицах, чем о работе нашей социально-экономической системы. По сути, социальные риски являются основополагающими рисками для всей социально-экономической системы, а с учетом особенностей финансовой деятельности – доминирующими [8, 11]. Справедливо назвать симбиоз физики и экономики физиоэкономикой, так как физика, по утверждению авторов, является первичным началом. Экономика – это наука о возможности испол-

зования физических явлений и ресурсов во благо человека.

Однако в настоящее время властвует виртуальная экономика, которая основывается на: монетаризме – отсутствии жестких мировых охранных механизмов имущества, обязательств, финансовых доходов; превышение денежной массы над материальными, нематериальными эквивалентами; необоснованной оценке [9, 11]. Так, Й.А. Шумпетер в своих трудах отмечает, что доказательный метод экономических законов должен иметь превосходство над оценочным способом их содержания, что возможно установить на основе использования концепции естественного закона как аналитической конструкции [12].

Оценка представляет собой анализ качественных и количественных признаков необходимых потребителям для удовлетворения своих нужд. В оценке может входить как затратная составляющая ресурса, так и потребительская необходимость. Т.е. можно утверждать, что оценка – это физическая мера, подчиняющаяся теоретическим законам физики.

Именно фактор ошибочной оценки необходимого уровня потребительского продукта (услуги, работы, товара) играет решающую роль в дисбалансе множества концептуальных направлений экономической науки. Именно стандарт, который дал возможность применения оценки справедливой стоимости в международной системе международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости» [14]) повлиял на генезис и развитие мирового кризиса.

Субъективно завышенные или заниженные цены, не включающие и не отражающие физических свойств продукта (услуги, работы, товара) определили виртуализацию современной концепции современной экономики, поставив под угрозу продовольственную безопасность и независимость. Также банковская система, применяющая стандарт МСФО оценки справедливой стоимости при формировании цены залога, нагружала бизнес, гражданское общество кредитными ресурсами, которые не всегда исполнялись в лимите целевых обязательств.

Еще один мировой правовой концепт виртуальной экономики – это плавающий курс валют, который подтолкнул к кризису устоявшиеся экономики развитых стран. Так, в настоящее время в мире действует ямайская валютная система, которая основана на модели свободной конвертации валют, определяющей постоянное колебание курсов обмена. Данная система действует и сегодня.

Ямайская система совершенствовала бреттонвудскую валютную систему, которая декларировала и легализовала основные особенности и постулаты:

- отмену золотого эквивалента для национальных и международных операций;
- демонетизацию золота – золото является сегодня обычным рыночным товаром, и др.

Мировая борьба, даже «война» одной национальной валюты с другой, а также единой единицы валюты (евро) с национальными – толкает на явные нарушения не только экономических законов, но и социальных, и политических.

В свете кризиса 2008-2009 гг. были предприняты попытки начать формирование новой мировой валютной системы. По инициативе Президента Франции Н. Саркози были созваны: Антикризисный саммит G20, Лондонский саммит G-20 [13]. Однако продолжение развития концептуальных идейных действий по совершенствованию международной валютной системы, возврату реальных, а не виртуальных эквивалентов – не нашли дальнейшего отражения.

В виде лозунгов можно выдвинуть несколько необходимых утверждений.

1. Формирование единых измерителей оценки продукта.
2. Приоритеты и охрана национальной валюты любого государства на суверенной территории страны.
3. Формирование или, скорее, возврат геофизических (территориальных) концептов.
4. Повышение ценностных приоритетов, установок и соизмеримость физического продукта (для примера: продовольствие стоит в разы дешевле информационных программ).

Так, в Российской Федерации ст. 75 Конституции РФ провозглашает: «1. Денежной единицей в Российской Федерации является рубль. Денежная эмиссия осуществляется исключительно Центральным банком Российской Федерации. Введение и эмиссия других денег в Российской Федерации не допускаются. 2. Защита и обеспечение устойчивости рубля – основная функция Центрального банка Российской Федерации, которую он осуществляет независимо от других органов государственной власти» [1].

Выделенные тенденции течения настоящего времени определяют необходимость формирования механизмов охраны и устранения угроз продовольственной безопасности, а именно генезис математических моделей эконофизики. Так, сегодня особенно остро проявляется повышенное внимание к проблемам агропромышленного комплекса (АПК), продовольственной безопасности и независимости, экологическим угрозам, которые явно находятся под прямым отрицательным воздействием таких аномальных явлений, как засуха, наводнение, землетрясение, цунами, смерчи, пожаровозгораемость окружающей среды, буйство магнитных волн, отравление и загрязнение атмосферного воздуха, воды, почвы [3, 5, 10].

Конечно, парадоксальным фактом является полное пренебрежение фундаментальных, элементарных и жизненно необходимых законов физики.

В экономической теории и законоустанавливающих хозяйственных нормах основа таких физических законов составляют следующие:

- сила действия равна силе противодействия, а именно: равна по модулю и противоположна по направлению силе противодействия;
- закон гравитации — притяжения, всемирного тяготения, фундаментальное взаимодействие между всеми материальными телами;
- закон сохранения энергии – является основным законом природы, заключающийся в том, что энергия замкнутых систем сохраняется во времени, а именно: энергия не может возникнуть из неоткуда и не может пропасть в никуда – энергия может переходить из одной формы в другую форму;

- закон сообщающихся сосудов – закон гидростатики – в сообщающихся сосудах уровни однородных жидкостей, отсчитываемая от наиболее близкой к поверхности земли точки – равны;
- золотое правило механики, которое гласит: выигрываем в силе – в таком же эквиваленте проигрываем в расстоянии;
- броуновское движение, устанавливающее беспорядочное движение микроскопических видимых и взвешенных в жидкости или газе частиц твердого вещества, которое вызывается тепловым движением частиц, никогда не прекращающееся движение;
- закон Архимеда – один из фундаментальных законов гидростатики и статики газов – сила выталкивания;
- закон Кулона – закон о взаимодействии точечных электрических зарядов», и др.

Между тем в экономической теории вряд ли найдутся хотя бы десяток законов, имеющих строго определенное количественное выражение. Аналогичное подтверждение можно найти в работах наиболее известных экономистов разных школ и направлений (Ф. Кенэ, А. Тюрго, А. Смита, Д. Рикардо, Ж.Б. Сэя, Дж.С. Милля, К. Маркса, А. Маршалла, Дж. Б. Кларка, К. Менгера, Ф. Визера, Дж.М. Кейнса, М. Фридмена и др.), где встречается множество качественных критериальных экономических законов. Можно согласиться с мнением одного из убежденных апологетов эконофизики, что богатство методологии физики кроется в ее философии, использование которой целесообразно для экономики на фундаменте формирования и применения предмета, метода этой новой науки [6].

Это позволит уберечь человечество от частных вмешательств в законы экономики, которые построены с учетом физики, с учетом институционализма: «Эконофизика – это институциональный подход к математическому моделированию экономики в симбиозе с физикой для обеспечения продовольственной безопасности, как страны, так и мира в целом».

Датой зарождения эконофизики как особого направления в экономической науке, можно определить как рубеж XX-XXI вв.

Эконофизика как самостоятельное направление исследования экономических процессов на основе использования фундаментальных законов природы и физических теорий стала оформляться с середины 1990-х гг. на симбиозе экономики и физики. Категория «эконофизика» вошла в общее употребление после проведения в Будапеште (1997 г.) И. Кондор и Я. Кертис симпозиум по эконофизике [6].

По утверждению классиков экономической теории, в процессе выбора механизмов в поле многовариантных отношений экономики необходимо мыслить модельными математическими категориями, учитывающими неоднородность проявления закономерностей во времени.

Так, цель выбора математической модели заключается в вариантном отделении действующих долгосрочных относительно постоянных факторов x_i от трендовых x_t , стохастических x_s , колеблющихся x_k , что позволит построить логику размышления о явлениях, ситуациях, процессах, на которые возможно воздействовать в конкретных условиях.

Также экономист-классик Роббинс определял, что хорошие экономисты редки, поскольку дар использовать «бдительное наблюдение» для выбора хороших

моделей, оказывается весьма редким, хотя и не требует высокоспециализированных интеллектуальных навыков. Однако Кейнс противоречил этому мнению, утверждая, что экономическая теория является по сути моральной, а не естественной наукой, которая использует интроспекцию и ценностные суждения [4].

В свою очередь М. Блауг заявляет, что история экономической науки богата экономическими законами теории с большой буквы:

- закон Сэя;
- закон убывающей предельной полезности;
- закон Грэшема;
- закон Энгеля;
- закон убывающей отдачи;
- законы спроса и предложения и пр. [4].

По мнению авторов, условную модель экономического обеспечения продовольственной безопасности, построенную с учетом фундаментальных физических законов **ЕПБ_{эк-физ}** можно представить как произведение долей, вариативно установленных фундаментальных физических законов, которые должны быть скорректированы на сумму выявленных факторных воздействий внутренней и внешней окружающей среды исследуемой сферы: относительно постоянных факторов x_i ; трендовых факторов x_t ; стохастических факторов x_s ; колеблющихся факторов x_k .

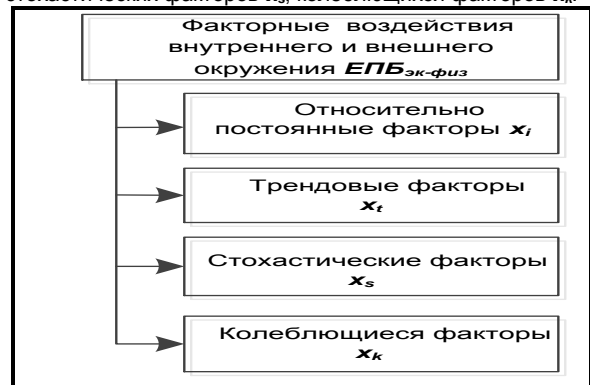


Рис. 2. Факторные воздействия внутреннего и внешнего окружения **ЕПБ_{эк-физ}**

Исследование показывает, что именно эконофизические законы должны формировать охранные механизмы от растущих потребностей, которые превышают необходимые блага над достаточным уровнем социально-экономического удовлетворения человечества. Данные подтверждения можно найти в известных мыслях И. Канта, который утверждал, что дайте человеку все, чего он желает, и в тот же момент этот человек почувствует, что все это – не есть все [7, с.10].

Авторы смеют утверждать, что процесс генезиса математических моделей эконофизики как путь к продовольственной безопасности определяется необратимыми тенденциями, определяющим формирование теории и методологии симбиоза естественно-искусственной науки для обеспечения экономической продовольственной безопасности **ЕПБ_{эк-физ}** – эконофизики. В этой концепции, разработанные и применяемые математические модели эконофизики, должны быть направлены на устранение угроз экономической продовольственной безопасности как части целого

национальной социально-экономической устойчивости и независимости.

Литература

1. Конституция РФ [Текст] : офиц. текст [с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30 дек. 2008 г. №6-ФКЗ, от 30 дек. 2008 №7-ФКЗ] // Собрание законодательства РФ. – 2009. – №4. – Ст. 445.
2. Оценка справедливой стоимости [Электронный ресурс] : междунар. стандарт финансовой отчетности IAS 13 : утв. приказом М-ва финансов РФ от 18 июля 2012 г. №106н. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
3. Атаманов Г.А. О необходимости новых подходов к исследованию феномена экономической безопасности [Текст] / Г.А. Атаманов, А.Ф. Рогачев // Науч.-техн. ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2009. – №1. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Блауг М. Методология экономической науки, или Как экономисты объясняют [Электронный ресурс] / М. Блауг // Экономика и менеджмент. Режим доступа: <http://www.gumer.info/authors.php>.
5. Боташев А.Ю. Современная концепция инвестиционного мониторинга экономического развития сельского хозяйства в регионах России [Электронный ресурс] / А.Ю. Боташев, А.В. Шохнех // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – №3. – С. 258-261. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. Водолазский А.А. Начала эконофизики и количественная определенность первых экономических законов [Электронный ресурс] / А.А. Водолазский. – Новочеркасск : НОК, 2013. – 227 с. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Кант И. Критика чистого разума [Текст] / Иммануил Кант. – Симферополь : Реноме, 1998. – 528 с.
8. Каурова Н.Н. Банки и микрофинансовые организации: кто первым придет на помощь малому бизнесу [Электронный ресурс] / Н.Н. Каурова // Банковское кредитование. – 2012. – №4. – С. 8-16. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
9. Макарова Н.Н. Турбулентный подход к системе обеспечения экономической безопасности экономических субъектов [Текст] / Н.Н. Макарова, А.В. Шохнех // Аудит и финансовый анализ. – 2012. – №6. – С. 397-400.
10. Рогачев А.Ф. Оценка прогнозного уровня урожайности на основе нейросетевых моделей динамики [Текст] / А.Ф. Рогачев, М.Г. Шубнов // Изв. Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : Наука и высшее профессиональное образование. – 2012. – №4. – С. 226-231.
11. Шохнех А.В. и др. Роль региональной финансовой политики в обеспечении экономической безопасности развития и интеграции бизнеса в России [Текст] / А.В. Шохнех, Л.А. Сизенева, Е.С. Васильев, В.В. Чуднова // Аудит и финансовый анализ. – 2014. – №1. – С. 398-401.
12. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития [Электронный ресурс] / Й.А. Шумпетер. – М. : Прогресс, 1982. URL: <http://socioline.ru/book/j-shumpeter-teoriya-ekonomicheskogo-razvitiya>.

Ключевые слова

Генезис; математические модели; эконофизика; продовольственная безопасность; теория; методология; естественные и искусственные науки; охраняемые механизмы; экономическая безопасность.

Рогачев Алексей Фруминович

Шохнех Анна Владимировна

РЕЦЕНЗИЯ

Авторы совершенно справедливо утверждают, что в экономической теории законы, как правило, устанавливаются a priori, а экономические постулаты принимаются как недоказуемые, принимаемые на веру, что существенно отличается от природы законов физики. В стадии формирования теории физики открытые законы доказываются на основе эмпирического опыта. Следствия недоказуемых экономических теорий негативно проявляются во времени, порождают угрозы продовольственной безопасности.

Как элементы научной новизны статьи можно выделить:

- представленный генезис математических моделей эконофизики как путь к продовольственной безопасности;
- данные основные направления формирования экономической теории;
- исследование и выделение положений, повлиявших на генезис мирового кризиса;
- выделение направлений разработки и применения математических моделей эконофизики как путь к продовольственной безопасности.

Также авторы представляют подходы формирования условной модели экономического обеспечения продовольственной безопасности, которая должна строиться с учетом фундаментальных физических законов *ЕПБ_{эк-физ}* как произведение долей вариативно установленных фундаментальных физических законов, скорректированных на сумму выявленных факторных воздействий внутренней и внешней окружающей среды, исследуемой сферы: относительно постоянных факторов x_i ; трендовых факторов x_t ; стохастических факторов x_s ; колеблющихся факторов x_k .

В статье присутствуют рисунки, схемы, что положительно влияет на наглядность представляемого материала. Необходимо отметить тот факт, что исследования строятся на теоретическом, методическом, законодательно-нормативном и практическом материале.

Учитывая содержание статьи, можно утверждать о наличии научной теоретической новизны и методической значимости.

Калиничева Р.В., д.э.н., профессор кафедры экономики, бухгалтерского учета и аудита Волгоградского кооперативного института (филиал) Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования Центросоюза РФ «Российский университет кооперации».