

ИРРАЦИОНАЛЬНАЯ ФОРМА ПРОДУКТА НАУЧНОГО ТРУДА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

ПАТЛАТОЙ А. Е.

УДК 330.341.1

Патлатой А. Е. Иррациональная форма продукта научного труда в современной экономике

В статье раскрывается иррациональный характер экономической формы реализации продукта научного труда в современной экономике. Сформулирована цепочка превращенных форм, отражающая движение научного труда и его продукта в системе общественного производства. Охарактеризованы особенности иррациональной экономической формы как научной категории. Обоснована иррациональность цены продукта научного труда как с точки зрения трудовой теории стоимости, так и с позиций неоклассической экономической теории. Выявлены барьеры, обуславливающие ограниченность экономического анализа научной сферы. Исходя из этого вполне оправданным представляется лишь локальный подход к определению цены на научную информацию как соотношения цены спроса и цены предложения. Анализ структуры и динамики венчурных инвестиций в экономике США как превращенной формы цены продукта научного труда в целом демонстрирует ее иррациональный характер. Практические выводы, вытекающие из данного исследования, указывают на необходимость сглаживания противоречивого характера экономической формы воплощения результатов научного труда в современной экономике. С одной стороны, это предполагает увеличение централизованного финансирования фундаментальной и части прикладной науки, с другой же – необходимость развития децентрализованных неформальных сетей научной коммуникации и обмена научно-техническими достижениями.

Ключевые слова: продукт научного труда, научная информация, цена продукта научного труда (научной информации), иррациональная экономическая форма, венчурные инвестиции, посевные инвестиции.

Рис.: 1. **Табл.:** 1. **Формул.:** 2. **Библ.:** 10.

Патлатой Александр Евгеньевич – аспирант, кафедра общей экономической теории, Одесский национальный экономический университет (ул. Преображенская, 8, Одесса, 65082, Украина)

E-mail: palevg@i.ua

УДК 330.341.1

UDC 330.341.1

Патлатой О. Є. Ірраціональна форма продукту наукової праці в сучасній економіці

У статті розкривається ірраціональний характер економічної форми реалізації продукту наукової праці в сучасній економіці. Сформульовано ланцюжок перетворених форм, який відображає рух наукової праці та її продукту в системі суспільного виробництва. Охарактеризовано особливості ірраціональної економічної форми як наукової категорії. Обґрунтовано ірраціональність ціни продукту наукової праці як з точки зору трудової теорії вартості, так і з позицій неокласичної економічної теорії. Виявлено бар'єри, що зумовлюють обмеженість економічного аналізу наукової сфери. Виходячи з цього, цілком виправданим видається лише локальний підхід до визначення ціни наукової інформації як співвідношення ціни попиту та ціни пропозиції. Аналіз структури та динаміки венчурних інвестицій в економіці США як перетвореної форми ціни продукту наукової праці в цілому демонструє її ірраціональний характер. Практичні висновки, що випливають із даного дослідження, вказують на необхідність згладжування суперечливого характеру економічної форми втілення результатів наукової праці в сучасній економіці. З одного боку, це передбачає збільшення централізованого фінансування фундаментальної та частини прикладної науки, з іншого – необхідність розвитку децентралізованих неформальних мереж наукової комунікації та обміну науково-технічними досягненнями.

Ключові слова: продукт наукової праці, наукова інформація, ціна продукту наукової праці (наукової інформації), ірраціональна економічна форма, венчурні інвестиції, посівні інвестиції.

Рис.: 1. **Табл.:** 1. **Формул.:** 2. **Бібл.:** 10.

Патлатой Александр Евгеньевич – аспирант, кафедра загальної економічної теорії, Одеський національний економічний університет (вул. Преображенська, 8, Одеса, 65082, Україна)

E-mail: palevg@i.ua

Patlatoy O. Y. Irrational Form of a Scientific Product in Modern Economy

The article explains the irrational character of the economic form of realization of a scientific product in the modern economy. It formulates a chain of transformed forms that reflects movement of scientific labour and its product in the system of public production. It characterises specific features of the irrational economic form as a scientific category. It justifies irrationality of the scientific product price both from the point of view of the labour theory of cost and from the point of view of neo-classical economic theory. It shows barriers that cause the limited nature of economic analysis of the scientific sphere. Due to this, the local approach to determination of price on scientific information as a correlation of demand price and supply price seems quite justified. Analysis of the structure and dynamics of venture investments in the USA economy as a transformed form of the scientific product price in general demonstrates its irrational character. Practical conclusions, drawn from this study, point out the necessity of smoothing the contradictory character of the economic form of introduction of scientific labour results in the modern economy. On the one hand, this envisages increase of centralised financing of the fundamental and a part of applied science, on the other hand, a necessity of development of decentralised informal networks of scientific communication and exchange of scientific and technical achievements.

Key words: scientific product, scientific information, price of the scientific product (scientific information), irrational economic form, venture investments, seed investments.

Pic.: 1. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 2. **Bibl.:** 10.

Patlatoy Oleksandr Ye. – Postgraduate Student, Department of General Economic Theory, Odessa National Economic University (vul. Preobrazhenska, 8, Odessa, 65082, Ukraine)

E-mail: palevg@i.ua

На протязі веков наука прошла долгий путь становления в качестве главной производительной силы общества. Впервые результаты научного прогресса способствовали коренной трансформации общественного способа производства во время промышленных революций конца XVIII – начала XIX вв. По проше-

ствии полутора столетий, в послевоенный период, научно-технический прогресс окончательно утвердился в качестве основного фактора экономического развития. В последние годы доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в США и ведущих странах Европы приблизилась к 3% ВВП, в Японии и Южной

Корею – превысила этот показатель; стремительно наращивает объёмы финансирования науки Китай¹.

Некоторые замечания относительно важности науки как фактора общественного производства можно встретить в работах представителей различных экономических школ первой половины XIX в., таких как Ж. Б. Сэй и Ф. Лист. Одним из первых исследователей, показавших роль науки в системе производительных сил общества, был К. Маркс. Им же была предложена трактовка научного труда как всеобщего и очерчены концептуальные аспекты его взаимодействия с совместным трудом, т. е. деятельностью, осуществляемой в непосредственной кооперации; в отличие от характерного для научного труда преимущественно опосредованного (в результате разницы во времени и месте его осуществления) и в то же время всеобщего типа кооперирования.

В XX веке в рамках различных концепций нового общества и экономики научному труду уделено внимание Дж. К. Гэлбрейт, Ф. Махлуп, Д. Белл, О. Тоффлер, А. Горц, В. Инноземец. Вопросы научного труда как элемента духовного производства в экономическом и философском измерениях рассматривались в советской литературе, в частности Н. В. Мотрошиловой, В. М. Межуевым, В. И. Толстых, Е. Я. Режабеком, А. И. Анчишкиным [1], П. Н. Завлиным, А. З. Алейником, а также современными российскими учёными – А. В. Бугалиным, А. Н. Колгановым, В. М. Красильниковым и др. В современных западных экономических исследованиях роль научного фактора принимается во внимание в моделях эндогенного развития (П. Ромер), а также в теории эволюционной экономики (Р. Нельсон, С. Уинтер), разработки которой во многом основываются на идеях родоначальника современной инноватики Й. А. Шумпетера [6]. Попытку учёта инновационного фактора в микроэкономических моделях фирмы предпринимают и некоторые неортодоксальные (оспаривающие всеобщность максимизационного подхода) теоретики, крупнейший из которых – У. Баумоль [2]. Существует также «экономика науки», направление, изучающее процесс генерирования научного знания с экономической точки зрения (Дж. Р. Вайбл [10]).

Последняя концепция, близкая к неинституциональному течению, рассматривает деятельность учёного как максимизирующего субъекта, которая «связана с рациональным выбором между конкурирующими совокупностями фактов и теорий» [10, с. 84]. При этом принятие или критика исследователем тех или иных теоретических схем осуществляется исключительно путём сопоставления «выгод» и «издержек» с целью максимизации собственного благосостояния. Эта теория в известном смысле объясняет отношения учёных в научном сообществе (в соответствии с концепцией, изложенной Т. Куном в известной работе «Структура научных революций»), невольно иллюстрируя иррациональную форму научного труда, однако не раскрывает место науки и научного труда в системе общественного производства.

В то же время следует учитывать, что предметом экономической теории выступает научная деятельность, взятая не сама по себе, а в тесной взаимосвязи с процессом дальнейшего движения научного продукта: от фундаментальной и прикладной науки к опытно-конструкторским и проектно-конструкторским разработкам и, наконец, к освоению и производству новых видов продукции, модификации произ-

водственных процессов. В этих условиях происходит тесная кооперация всеобщего и совместного труда, переплетение экономических и неэкономических элементов общественного бытия, развитие и усложнение общественной формы экономической реализации результатов научного труда. Данный аспект требует более широкого освещения в рамках экономических исследований.

Одноточной чертой научного труда и его результатов является их двойственная природа. С одной стороны, наука – сфера духовного производства, элемент «третьего мира» К. Поппера, «мира объективного содержания мышления, прежде всего содержания идей, поэтических мыслей и произведений искусства» [5, с. 108]. Новое научное знание получает общественное признание исключительно как результат конкретного труда, в соответствии с определёнными исторически преходящими критериями научной рациональности. Кроме того, рынок принимает или отвергает тот или иной товар стихийно, и, не обладая общественной потребительной стоимостью, такой продукт не может стать товаром. В то же время, если определённый научный результат не был замечен и оценён, это ещё не свидетельствует о том, что он является ложным и ненаучным. В таком случае нереализованный продукт выбывает из мира товаров, в то время как нераспределённое знание всё равно остаётся в пределах «третьего мира».

С другой стороны, научная информация, генерируемая сферой прикладной науки и технических разработок, в качестве рыночного блага получает признание в процессе обмена. В отношении академических исследований процесс кругооборота научной информации начинается с её признания научным сообществом, в случае же с коммерциализируемым прикладным научным знанием первой ступенью его реализации, как правило, становится покупка лицензии, равно как и инвестиции в наукоёмкий стартап. Такая двойственность, специфичная для научного труда, по мере его движения в рамках общественного производства разворачивается в системе противоречий, порождающих как превращённые, так и иррациональные формы общественных отношений.

Целью данной статьи является обоснование иррационального характера рыночной формы, принимаемой результатами научного труда в современной экономике. Центральной категорией, посредством которой конкретизируется выдвинутая гипотеза, является цена продукта научного труда. Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи: выделение сущностной и превращённой формы научного труда; раскрытие иррационального характера цены продукта научного труда с точки зрения разных теоретических подходов; определение особенностей ценообразования на рынке научной информации; эмпирическое подтверждение иррациональности экономической оценки результатов научного труда в современной экономике.

В контексте обозначенных проблем представляется возможным сформулировать цепочку форм, отражающих содержание категории научного труда и эволюцию способов его проявления в системе производственных отношений: исходная / сущностная форма, превращённая форма, иррациональная форма, форма отчуждения / фетишизации (рис. 1). Сущность труда в сфере фундаментальной и прикладной науки отражается в научном открытии и изобретении. Само по себе открытие признаётся таковым лишь

¹ Рассчитано на основе статистических данных ОЭСР [8].

после принятия определённой общественной формы, которая позволяет ознакомиться с ним широкой общественности. Вновь добытое знание отчуждается от его создателя (не переставая при этом быть его достоянием), объективируется и опредмечивается, принимая форму информации. Таким образом рождается сущностная форма результатов научного труда – научная информация.

С точки зрения трудовой теории стоимости, иррациональность цены научного труда и его продукта достаточно очевидна. В отличие от репродуктивного труда (как простого, так и сложного), создающего стандартными методами с помощью известных средств производства заранее известный продукт, каждый акт труда творческого (в особенности научного, всеобщего) является по-своему уни-

	Исходная (сущностная) форма	Превращённая форма	Иррациональная форма	Форма отчуждения
Труд	Фундаментальная и прикладная наука	Опытно- и проектно-конструкторские работы	«Цена научного труда», интеллектуальная квазирента	Учёный как «максимизирующий субъект»
Продукт	Открытия и изобретения, представленные в форме научной информации	Инновация, патент, ноу-хау	Цена лицензий, ноу-хау; научно-инновационная рента и квазирента, венчурные инвестиции	Формы присвоения результатов научного труда

Рис. 1. Формы научного труда и его продукта

В некоторых случаях сущностную форму в качестве объекта теоретического познания можно выделить как самостоятельное явление, в других же – она реализуется только в виде превращённой формы (например, стоимость может проявиться только через цену). Следует выделить два свойства превращённой формы, характеризующие эту категорию как выражение объективного феномена и не позволяющие, вопреки распространённому мнению, сводить её к «превратной форме»:

- 1) превращённая форма сама по себе не оказывает обратного угнетающего воздействия на исходную форму;
- 2) в отношении научного труда превращённая форма характеризует реальный метаморфоз, заключающийся в превращении, преобразовании научного знания, которое, пройдя технический этап, воплощается в процессе общественного производства.

Превращённой формой научного труда в условиях развитой рыночной экономики является труд в сфере опытно-конструкторских и проектно-конструкторских работ, инновационный продукт которого принимает товарную форму: патента, ноу-хау.

По-иному обстоит дело с иррациональной формой, которая, с одной стороны, выступает как искажённо и противоречиво проявляющаяся сущность; с другой же – как результат подчинения господствующим (в данном случае – капиталистическим) отношениям, явлений и сфер, генетически противоречащих природе этих отношений. Противоречие между всеобщим характером научного труда и частной формой присвоения его результатов требует создания искусственной монополии и порождает такие иррациональные формы, как цена продукта научного труда, а также извлекаемая от его использования научно-инновационная рента и квазирента. Приведённые выше характеристики отражают диалектическое понимание иррационального. В свою очередь, в неоклассической экономической теории, явно или неявно основывающейся на философской методологии позитивизма, отсутствует иррациональность как всеобщая категория. Ниже будет показано, что иррациональный характер цены научной информации как частный феномен заключается в невозможности реализации ею информационной функции; на более глубоком уровне это означает, что в данном случае цена не сигнализирует об изменении пропорций общественного производства.

кальным, следовательно, результат такого труда заранее не известен и качественно отличен от всех остальных. Таким образом, не представляется возможным выделить научный труд «вообще», абстрактный научный труд. Существует и другая точка зрения, которая была сформулирована в 1980-е годы и до сих пор поддерживается отдельными исследователями. В соответствии с ней «стоимость научных знаний, так же, как и других продуктов труда, определяется затратами общественно необходимого абстрактного труда» [1, с. 64]. С этим мнением трудно согласиться. Хотя научный труд также предполагает расходование умственной и даже физической энергии, в условиях рынка отсутствует механизм принятия этими затратами специфически общественной формы. Следовательно, затраты всеобщего (в т. ч. научного) труда, взаимно несводимы ввиду отсутствия соответствующего эквивалента.

Исходя из совершенно других методологических предпосылок известный экономист У. Баумоль приходит к выводам, согласующимся с подходом трудовой теории стоимости: «инновация является целиком и полностью гетерогенным выпуском: производство того, что вчера было изобретением, сегодня представляет собой простое повторение. Отсюда вытекает отсутствие сравнимых по величине благ, которые мы могли бы суммировать или производить с ними другие численные манипуляции» [2, с. 102].

На первый взгляд, при анализе научного труда неоклассическая парадигма не сталкивается с подобными трудностями, а модель рыночного равновесия с лёгкостью объясняет специфику формирования цены на продукт научного труда. Но с самого начала обращает на себя внимание несоответствие такого особенного блага, как информация (в т. ч. научная) принципам маржинального анализа. Научная информация создаётся всего однажды (в дальнейшем может подвергаться лишь проверке или опровержению), не обесценивается физически, дальнейшие затраты труда на её распространение и воплощение осуществляются уже репродуктивным трудом. В то же время сама научная информация является неоднородным благом, поэтому её потребление (как производительное, так и непродуцирующее, личное) не подчиняется закону убывающей предельной полезности. Предельная полезность каждой следующей еди-

ницы товара, в котором воплощена та же научная информация, что и в предыдущей, для её потребителя равна нулю.

Ниже сформулированы главные моменты несоответствия неоклассической теории проблемам исследования производительного потребления научной информации:

а) *вариабельность количества видов и свойств благ* (каждый новый продукт научного труда отличается новыми свойствами; в этом и состоит суть научно-технического прогресса);

б) *неполнота предпочтений* (крайне сложно определить *ex ante* полезность различных наборов научной информации, поскольку, во-первых, до его приобретения продукт научного труда зачастую является коммерческой тайной, во-вторых, – все альтернативы коммерческого применения инновации раскрываются лишь в самом производственном процессе);

в) *нетранзитивность предпочтений* (по уже изложенной причине почти невозможно ранжировать предпочтения относительно производительного потребления разных научных достижений);

г) *взаимная обусловленность предпочтений* (система инновационных предпочтений фирмы напрямую зависит от рыночного поведения конкурентов);

д) *ограниченная экономическая* (недостаток информации для рациональной оценки коммерческих возможностей научной информации), а в отдельных случаях *неэкономическая рациональность*.

Противоположность между экономической и неэкономической рациональностью И. А. Шумпетер характеризует как «спор инженера и коммерческого руководителя»: «различие их суждений может основываться лишь на том, что каждый из них видит эту целесообразность по-своему...»; и приходит к выводу, «что в практической жизни чисто технические моменты должны отступать на задний план в сравнении с экономическими» [6, с. 70].

Многие из оспариваемых здесь постулатов давно подвергаются критике, однако по-прежнему остаются неизменными предпосылками многих микроэкономических моделей. Обобщая всё изложенное выше, следует признать проблематичность микроэкономического моделирования рынка научной информации. В соответствии с точкой зрения представителей ряда современных экономических теорий, «...кривые спроса на самом деле не существуют, а существуют лишь системы спроса, которые практически невозможно проверить опытным путём» [7, с. 114]. Однако если такой привычный методологический инструментарий оказывается нерелевантным для анализа спроса на сравнительно стандартизированные товары, ещё в меньшей степени он подходит для построения производственной функции столь индивидуализированного блага, как научная информация.

На рынках «когнитивных товаров», как утверждают видные российские специалисты в области эконометрики В. Л. Макаров и Г. Б. Клейнер, «индивидуализированы спрос и предложение товаров, индивидуализирован сам товар... Если же каждая сделка индивидуализирована, то теряет устоявшийся смысл и понятие «цена товара». Цена становится не массовым, а исключительно локальным понятием» [3, с. 39]. Спрос и предложение на такое специфическое благо, как продукт научного труда, в наименьшей степени подлежат агрегированию. Тем не менее, в каждом отдельном случае возможно определить его цену для продавца и покупателя.

Формула цены предложения ($P(s)$) продукта научного труда (шире – всякого информационного товара) на основе затратного подхода широко распространена и, в частности, приводится А. Г. Мельником [4, с. 129]. Она может быть охарактеризована как сумма потреблённых факторов производства с учётом того или иного норматива рентабельности:

$$P(s) = \sum_i T_i \cdot q_i \cdot (1 + R), \quad (1)$$

где T – затраты i -тых трудовых, материальных, временных и т. д. ресурсов; q_i – стоимость каждого i -го ресурса, используемого при производстве информационного продукта; R – минимальная норма рентабельности

Цена спроса ($P(d)$), максимальная цена продукта научного труда, которую готов заплатить его покупатель, ограничена дисконтированным потоком ожидаемых выгод от его производительного потребления:

$$P(d) \leq \sum_{i=1}^t \frac{B_i(t)}{(1+r)^t}, \quad (2)$$

где $B_i(t)$ – дисконтированный поток ожидаемых доходов от использования научной информации в период t ; r – ставка дисконтирования.

Выше были обозначены трудности определения ожидаемой полезности от производительного потребления инновации. Следовательно, и ожидаемый поток доходов от её внедрения может быть оценён лишь весьма приблизительно и далеко не всегда адекватно. Одним из важнейших компонентов ставки дисконтирования является уровень риска. Нетрудно предположить: чем более рискован характер носит инновация, тем, при прочих равных условиях, будет ниже её рыночная цена.

Вполне правомерно возразить, что в условиях развитой рыночной экономики эта проблема решается посредством широкого распространения венчурной системы финансирования. Однако эмпирические данные во многом опровергают это утверждение. Ниже будет проанализирована структура и динамика венчурных инвестиций в экономике США, которые по своей природе являются превращённой формой цены продукта научного труда в сфере прикладной науки и научно-технических разработок. В последние годы приоритетными областями вложения этих средств оказались программное обеспечение и биотехнологии. Среди традиционно выделяемых четырёх стадий венчурного финансирования особого внимания заслуживает начальная – посевная фаза, которая наиболее тесно связана с теоретической и прикладной наукой и потенциально способна генерировать наиболее значимые инновации. Одновременно этот этап характеризуется и наибольшим количеством неудавшихся проектов.

Как следует из *табл. 1*, доля посевных инвестиций (связанных с наибольшим уровнем риска) в структуре венчурных инвестиций США в среднем не превышала 5-6%, а в 2012 г. снизилась до уровня менее 3%. При этом средняя цена контракта на посевной стадии оказывалась значительно ниже средней цены контракта на всех четырёх стадиях венчурного финансирования (в 2012 г. – почти на 50%). Кроме того, в числе 10 крупнейших венчурных сделок в США за 2012 г. ни одной не было заключено на посевной стадии, 1 – на ранней стадии, 3 – в фазе экспансии, остальные 6 – на поздней стадии (наибольшая, на 238 млн долл. – в сфере электроники) [9].

Динамика венчурных инвестиций в экономике США, фактические цены

Год	Венчурные инвестиции, тыс. долл.	В т. ч. посевные инвестиции, тыс. долл.	Доля посевных инвестиций, %	Средняя цена контракта, тыс. долл.	
				Все стадии	Посевная стадия
2005	23593787,9	995571,6	4,22	7153,97	4723,76
2006	27593061,6	1287638,9	4,67	7095,16	4719,45
2007	31934442,1	1835152,9	5,75	7562,03	5372,64
2008	29965016,8	1923083,3	6,42	7173,81	5029,27
2009	20251608,5	1734190,8	8,56	6437,26	5036,95
2010	23286868,6	1666278,8	7,15	6411,58	4601,02
2011	29666719,1	1088822,7	3,67	7442,73	5578,53
2012	26959750,3	751982,5	2,79	7102,15	4761,15

Рассчитано по данным Национальной венчурной ассоциации США [9].

Приведённые данные согласуются с современными экономическими реалиями развитых стран: венчурные капиталисты в обмен на ценные бумаги малых инновационных фирм (зачастую представленных обособившейся группой учёных, изобретателей, инженеров) выделяют минимально необходимый объём средств для продолжения разработок. Таким образом, на ранних этапах научно-инновационного цикла почти всегда складывается рынок покупателя, а не продавца. Как правило, реализовав проект, упомянутые компании прекращают существование без сколь-нибудь значительной прибыли. В то же время их наиболее успешные разработки полностью покрывают потери, понесённые венчурным фондом в результате инвестиций в «провалившиеся» проекты, а дальнейшее производительное применение этих инноваций оказывается источником высокой нормы прибавочной стоимости.

Итак, если речь идёт о незначительных модификациях уже известных научно-технических решений, внедрение которых не сопряжено с высокими рисками, их рыночная оценка может в известной степени отражать понесённые затраты труда и потенциальный экономический эффект. Однако в случае появления на рынке разработок, способных кардинально изменить производительные силы общества (т. н. модифицирующие, а в исключительных случаях – базисные инновации), цена научного знания, лежащего в их основе, приобретает иррациональный характер. Данное явление вполне закономерно: ведь подавляющее большинство знаний, претендующих на эту роль, не оправдывает себя, и лишь небольшая их часть получает широкое распространение в общественном производстве. Единственным критерием в этом случае является общественная практика, необходимым элементом которой в условиях рыночной экономики выступает коммерциализация и сопутствующая ей иррациональная форма цены научного труда и его продукта.

Обоснование иррациональности категории цены продукта научного труда важно с нескольких точек зрения. Во-первых, оно отражает пределы и ограничения, с которыми сталкивается современная экономическая наука. Во-вторых, именно нетоварным характером фундаментальной и некоммерциализируемой части прикладной науки объясняется факт, что и в обществах с развитой рыночной экономикой подавляющая масса средств в сфере академических исследований формируется и распределяется цен-

трализованном путём. Более того, ввиду необходимости поддержания расширенного воспроизводства на уровне всего общества, постоянное возрастание государственных и межгосударственных расходов на науку оказывается безусловным императивом. В-третьих, отсюда следует необходимость поиска неэкономических средств координации сферы научного труда, а именно – содействие развитию неформальных сетей и объединений, предоставляющих исследователям и научным коллективам возможность свободного обмена научными достижениями. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Анчишкин А. И. Наука, техника, экономика / А. И. Анчишкин. – 2-е изд. – М.: Экономика, 1989. – 383 с.
2. Баумоль У. Микротекория инновационного предпринимательства / У. Дж. Баумоль / Пер. с англ. // Экономическая социология. – 2013. – Т. 14, №3, май 2013. – С. 96 – 108.
3. Макаров В. Л. Микроэкономика знаний / В. Л. Макаров, Г. Б. Клейнер. – М.: Экономика, 2007. – 208 с.
4. Мельник Л. Г. Информационная экономика / Л. Г. Мельник. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2003. – 288 с.
5. Поппер К. Р. Объективное знание. Эволюционный подход / К. Р. Поппер / Пер. с англ. Д. Г. Лахути. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.
6. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития / Й. А. Шумпетер / Пер. с англ. – М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. – 401 с.
7. Mirowski Ph. Why There Is (as Yet) No Such Thing as an Economics of Knowledge // The Oxford Handbook of Philosophy of Economics / Ed. by H. Kincaid and D. Ross. – NY: Oxford University Press, 2009. – P. 99 – 156.
8. OECD Stat Extracts // Organization for Economic Co-operation and Development [Electronic resource]. – Access mode : <http://stats.oecd.org/>
9. Venture Capital Investments 2012 // National Venture Capital Association [Electronic resource]. – Access mode: http://www.nvca.org/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=102
10. Wible J. R. The Economics of Science. Methodology and epistemology as if economics really mattered / J. R. Wible. – NY: Routledge, 1998. – 271 p.

REFERENCES

Anchishkin, A. I. *Nauka, tekhnika, ekonomika* [Science, technology and economics]. Moscow: Ekonomika, 1989.

Baumol, U. Dzh. "Mikroteoriia innovatsionnogo predprinimatelstva" [Microscopic theory of innovative enterprise]. *Ekonomicheskaia sotsiologiia*, vol. 14, no. 3 (2013): 96-108.

Makarov, V. L., and Kleynner, G. B. *Mikroekonomika znaniy* [Microeconomics knowledge]. Moscow: Ekonomika, 2007.

Melnik, L. G. *Informatsionnaia ekonomika* [The information economy]. Sumy: Universitetskaia kniga, 2003.

Mirowski, Ph. "Why There Is (as Yet) No Such Thing as an Economics of Knowledge" In *The Oxford Handbook of Philosophy of Economics*, 99-156. NY: Oxford University Press, 2009.

"OECD Stat Extracts" Organization for Economic Co-operation and Development. <http://stats.oecd.org/>.

Popper, K. R. *Obektivnoe znanie. Evoliutsionny podkhod* [Objective knowledge. An evolutionary approach]. Moscow: Editorial URSS, 2002.

Shumpeter, Y. A. *Teoriia ekonomicheskogo razvitiia* [Theory of Economic Development]. Moscow: Direktmedia Publishing, 2008.

"Venture Capital Investments 2012" National Venture Capital Association. http://www.nvca.org/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=102

Wible, J. R. *The Economics of Science. Methodology and epistemology as if economics really mattered*. NY: Routledge, 1998.

УДК 330.341.1.021:005.521

ВЛИЯНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС УКРАИНЫ ДО 2050 г.: МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ДОЛГОСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ

АНТОНЕНКО Л. А., ВАН Ц.

УДК 330.341.1.021:005.521

Антоненко Л. А., Ван Ц. Влияние научно-технического прогресса на топливно-энергетический комплекс Украины до 2050 г.: методология оценки долгосрочных прогнозов

В статье сделана попытка с новых методологических исходных посылок по работам ведущих зарубежных авторов представить совокупность качественно других условий развития топливно-энергетического комплекса Украины до 2050 г. в контексте прогнозов развития США до 2100 г. Авторами обоснованы факторы, существенно различающие траектории будущего развития энергетики Украины и энергетики США, что предполагает разработку собственной методологии, реализации уже официально разработанных украинскими учеными прогнозов. На этой основе представлен авторский сравнительный анализ топливно-энергетических комплексов Украины и Китая.

Ключевые слова: ВВП на душу населения, циклично-волновая динамика, государственное влияние на энергетический сектор, стратегические инновации, методология оценки прогнозов, факторы экономического роста (замедления), глобализация.

Рис.: 2. **Табл.:** 1. **Библ.:** 15.

Антоненко Леонид Анисимович – доктор экономических наук, профессор, Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина (пл. Свободы, 4, Харьков, 61022, Украина)

Ван Цюйши – аспирант, Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина (пл. Свободы, 4, Харьков, 61022, Украина)

УДК 330.341.1.021:005.521

Антоненко Л. А., Ван Ц. Вплив науково-технічного прогресу на паливно-енергетичний комплекс України до 2050 г.: методологія оцінки довгострокових прогнозів

У статті зроблено спробу з нових методологічних вихідних посылок за роботами провідних закордонних авторів представити сукупність якісно інших умов розвитку паливно-енергетичного комплексу України до 2050 р. у контексті прогнозів розвитку США до 2100 р. Авторами обґрунтовано фактори, які істотно відрізняють траекторії майбутнього розвитку енергетики України та енергетики США, що припускає розробку власної методології реалізації вже офіційно розроблених українськими вченими прогнозів. На цій підставі подано авторський порівняльний аналіз паливно-енергетичних комплексів України та Китаю.

Ключові слова: ВВП на душу населення, циклічно-хвильова динаміка, вплив держави на енергетичний сектор, стратегічні інновації, методологія оцінки прогнозів, фактори економічного зростання (уповільнення), глобалізація.

Рис.: 2. **Табл.:** 1. **Бібл.:** 15.

Антоненко Леонід Анисимович – доктор економічних наук, професор, Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна (пл. Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

Ван Цюйши – аспірант, Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна (пл. Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

В конце 2012 г. в научных публикациях самого высокого уровня среди ученых разных стран вновь обострилась дискуссия по альтернативным сценариям преодоления последствий нынешнего мирового экономического кризиса [5, 7, 9, 11]. При всем разнообразии понимания причин и последствий нынешнего мирового эконо-

Antonenko L. A., Wang Q. Influence of the Scientific and Technical Progress upon the Fuel and Energy Complex of Ukraine until 2050: Methodology of Assessment of Long-Term Forecasts

The article makes an attempt, using new methodological initial grounds by the works of leading foreign authors, to present an aggregate of qualitatively different conditions of development of the fuel and energy complex of Ukraine until 2050 in the context of forecasts of development of USA until 2100. The authors justify factors that significantly differentiate trajectories of future development of the Ukrainian energy sector and USA energy sector, which envisages development of own methodology and realisation of forecasts officially already developed by Ukrainian scientists. On the basis of this the article presents the authors' comparative analysis of fuel and energy complexes of Ukraine and China.

Key words: GDP per capita, cyclic-wave dynamics, state impact on the energy sector, strategic innovations, methodology of assessment of forecasts, factors of economic growth (recession), globalisation.

Pic.: 2. **Tabl.:** 1. **Bibl.:** 15.

Antonenko Leonid A. – Doctor of Science (Economics), Professor, V. N. Karazin Kharkiv National University (pl. Svobody, 4, Kharkiv, 61022, Ukraine)

Wang Qiushi – Postgraduate Student, V. N. Karazin Kharkiv National University (pl. Svobody, 4, Kharkiv, 61022, Ukraine)

мического кризиса специалисты, занимающиеся исследованием долговременных стратегических сценариев мирового энергетического рынка, едины в том, что именно энергия, как ключевой ресурс цивилизационного развития, будет существенно влиять на динамику макроэкономических показателей всего мира. Учитывая, что в Украине проблема