

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ

УДК 330.342.24

Р. А. Чупин

КЛАССИФИКАЦИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ЗНАНИЙ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОБЩЕНИЕ

Аннотация. Цель статьи – систематизация основных теоретических подходов к классификации, распространению и генерации знаний, обладание которыми становится решающим фактором развития мировой экономики. В качестве «базовых» вариантов ранжирования знаний автор выделяет предложенную Ф. Махлупом классификацию, которая связана с возможными сферами их использования, и концепцию полезных знаний Дж. Мокира.

Подробно рассматриваются межличностный и общественный каналы транспортировки и получения знаний и их механизмы: непосредственные контакты, мобильность рабочей силы, распространение через научные и исследовательские сети и посредством открытых источников информации.

Описана концептуальная модель «нового производства знаний», в которой учитываются тотальные изменения, происходящие в связи с переходом от индустриальной экономики к постиндустриальной. Произведен сравнительный анализ данной модели и альтернативных концепций производства знаний: финализации науки, стратегических исследований, постнормальной науки, академического капитализма, постакадемической науки и концепции «тройной спирали».

Основной вывод исследования заключается в следующем; современные концепции производства знаний в подавляющем большинстве отражают факт трансформации современной институционально-технической среды под воздействием глобальных технологических сдвигов и интенсификации влияния знаний на экономическое развитие. В соответствии с этими процессами кардинально меняются роли основных участников процесса производства знаний и углубляется интеграция науки, образования, государства и бизнеса.

Ключевые слова: мировая экономика; технологическое развитие; экономика знаний; экономика образования; экономическая теория.

Abstract. The paper is devoted to systemizing the main theoretical approaches to classification, distribution and production of knowledge in the global economy. The author focuses on F. Machlup's knowledge classification and the concept of useful knowledge by J. Mokyr.

The interpersonal and public channels of communication and acquisition of knowledge are observed taking into consideration the total changes caused by transition from industrial to postindustrial economy. The paper provides a comparative analysis of the given model and alternative concepts of knowledge generation: finalization of science, strategic research, post-normal science, academic capitalism, post-academic science, and the triple helix concept.

The author maintains that the current concepts of knowledge generation reflect the fact of transformation of modern institutional technical environment due to the global technological changes, and increasing contribution of knowledge to the economic development. Accordingly, the roles of the main participants of the given process are changing along with the growing integration of education and science, state and businesses.

Keywords: global economy, technological development, economy of knowledge, education economy, economic theory.

Идея о том, что производство и распространение знаний играет большую роль в экономическом развитии, не является исключительным открытием современной экономической теории. Осознание важности развития национального человеческого капитала через повышение уровня образования и интенсификацию научно-исследовательского процесса можно обнаружить еще в трудах античных философов [1, с. 147–155].

Однако исчерпание «традиционных» источников экономического роста, проблема деиндустриализации и необходимость разрыва «порочного круга бедности» в отдельных странах заставили по-новому взглянуть общественность и специалистов на экономический потенциал знаний и проблему поиска более эффективных механизмов их создания и распространения. Многие современные ученые, общественные и политические деятели отмечают необходимость интенсификации международного обмена знаниями ин-

формацией, так как считают, что это и станет стимулятором экономического роста, способом преодоления дивергенции в развитии отдельных стран и регионов мира [19, р. 5; 4, с. 148–154 и др.].

Разработка эффективной научной и образовательной политики и ее гармонизация с политикой экономической должны базироваться на теоретическом фундаменте, в основе которого лежат следующие компоненты детального изучения:

- исследование теоретических подходов к вопросу классификации знаний;
- анализ основных концепций, описывающих процесс распространения знаний;
- сравнение моделей организации производства знаний и выявление отличительных особенностей каждой модели.

Осмысление вопроса о том, насколько знания могут быть полезными для экономического развития, привело к необходимости их ранжирования. Один из основоположников концепции экономики знаний профессор Принстонского университета Ф. Махлуп предложил классификацию, основанную на возможных сферах использования знаний (табл. 1).

Несмотря на безусловную методологическую важность подобной классификации, она не позволяет в полной мере оценить роль отдельных групп знаний в истории развития мировой экономики, хотя позже Ф. Махлуп и уточнил, что одно из основных отличий практических знаний от «бесполезных» (посторонних) заключается в возможности их применения для приумножения материального благосостояния [15, р. 21–22].

О том, что основным критерием классификации знаний должна быть их потенциальная польза в производственном процессе, рассуждает в своих работах профессор Северо-Западного университета Дж. Мокира, развивший идеи С. Кузнеца относительно роли знаний в экономике. Дж. Мокир, подчеркивая ключевую роль техники и технологий в истории мировой экономики, к полезным знаниям относит преимущественно инженерные, тех-

нические и естественнонаучные – т. е. главным образом те, которые позволяют «манипулировать природой ради получения материальной выгоды». При этом ученый отмечает, что знания о социальных фактах и явлениях также важны, но их экономическое влияние не столь ярко выражено [6, с. 10–11].

Таблица 1

Классификация знаний по Ф. Махлупу*

Группа знаний	Характеристика
Практические / practical knowledge	Знания полезные в профессиональной деятельности и повседневной деятельности: <ul style="list-style-type: none"> • профессиональные / professional knowledge; • бизнес-знания / business knowledge; • производственные / worker's knowledge; • политические / political knowledge; • домохозяйственные / household knowledge; • прочие практические знания / other practical knowledge
Интеллектуальные / Intellectual knowledge	Знания, удовлетворяющие исследовательский интерес и получаемые в результате образовательного и научного процесса
Обыденные и «развлекательные» / Small-talk and pas-time knowledge	Знания, служащие для удовлетворения праздного любопытства и эмоционального стимулирования, к которым можно отнести сплетни, истории, шутки, новости
Духовные / Spiritual knowledge	Знания о Боге и путях спасения души
Посторонние / Unwanted knowledge	Знания, лежащие вне сферы какого-либо интереса, получаемые, как правило, случайно

*Составлено автором на основе [14, р. 10].

Впрочем, поскольку «полезность» многих знаний очевидна далеко не сразу, так как, по сути, фиксируется лишь по прошествии времени и выражается в виде практического применения какого-либо научного открытия или изобретения, необходимо во что бы то ни стало поддерживать на высоком уровне фундаментальные исследования, без которых маловероятно, а скорее – и невозможно, появление новых прикладных знаний, которые будут успешно материализованы.

Дж. Мокир дополнительно подразделяет все полезные знания / useful knowledge на две группы:

- пропозициональные, которые представляют собой теоретический каркас технологического развития;
- прескриптивные – собственно технологические знания.

Проходя своеобразный естественный отбор, полезные знания постепенно «очищаются» от ложных и опровергнутых теоретических построений или технологических моделей, которые перестают быть эффективными (табл. 2).

На базе предложенных методов классификации знаний из их совокупности необходимо выделить группы, наиболее тесно связанные с экономикой. Сразу оговоримся: изучение закономерностей производства полезных знаний и исследование технико-институциональной среды их применения – предмет историко-экономического анализа, нас же занимает так называемая «чистая» экономика, фокусирующаяся на распространении знаний в пространстве.

Таблица 2

Классификация и характеристика полезных знаний
по Дж. Мокиру*

Атрибуты и основные характеристики группы	Пропозициональные знания	Прескриптивные знания
1	2	3
Обозначение	Ω – знания («знаю что»)	λ -знания («знаю как»)
Определение	союз (множество) всех отдельных множеств знаний о природных [и социальных. – Р. Ч.] явлениях и закономерностях, хранящихся либо в мозгу, либо в запоминающих устройствах	союз (множество) всех технологий, известных членам общества или содержащихся в доступных запоминающих устройствах
Виды знаний входящих в множество	<ul style="list-style-type: none"> • наблюдения, классификация, измерение и каталогизация явлений; • установление закономерностей, принципов и «законов», управляющих этими явлениями и позволяющих разобраться в них 	<ul style="list-style-type: none"> • наборы исполняемых инструкций либо рецепты того, как манипулировать природой (технологии); • компетентность – знания необходимые для приведения технологии в действие

Окончание табл. 2

1	2	3
Факторы, влияющие на цену доступа к знаниям и их распространение ¹	<ul style="list-style-type: none"> ● наличие символов для записи (язык, математические символы, диаграммы, модели и т. д.); ● техника доступа; ● надежность источников; ● объем знаний; ● наличие «внешней памяти» (запоминающие устройства); ● социология знаний; ● культура знаний; ● уровень секретности и эксклюзивности знаний 	
Характер приращения знаний	преимущественно эволюционный	технический аналог естественного отбора
Проявление приращения знаний	открытие (обнаружение нового факта или закона природы, всегда существовавшего, но остававшегося неизвестным для общества)	изобретение (создание набора инструкций, выполнение которых позволяет сделать нечто доселе невозможное)
Взаимосвязь между группами знаний	каждый элемент прескриптивных знаний основывается на известном наборе убеждений о природных и социальных явлениях и закономерностях, т. е. на пропозициональных знаниях	

*Составлено автором на основе [5, с. 14–28].

Определенные закономерности в процессе распространения (диффузии) знаний были подмечены еще А. Маршаллом, который в результате исследований пришел к выводу, что новые идеи реализуются быстрее в густонаселенных районах, так как контакты в них менее затруднительны [16, р. 225]. Однако бурное развитие массовых средств коммуникации и усилившиеся миграционные процессы существенно скорректировали данное положение.

Обычно каналы передачи знаний подразделяются на межличностные и общественные. Межличностные контакты осуществляются, как правило, внутри одной организации либо между организациями-партнерами, но в связи с активизировавшейся миграцией высококвалифицированных специалистов могут реализоваться и на международном уровне. Общественные же каналы, в связи с вполне свободным в последнее время доступом к источникам информации

¹ Под ценой доступа подразумевается набор факторов, влияющих на возможность кодификации знаний, их распространение и усвоение. Помимо этого цена доступа определяет возможность приращения полезных знаний. *Прим. автора.*

благодаря широкому использованию ИКТ, более универсальны. При этом интенсивное развитие информационных технологий не только расширяет возможности обмена знаниями, но и побуждает заинтересованные институты – международные объединения и национальные правительства – совершенствовать средства защиты информации и патентное законодательство, что, наоборот, снижает скорость распространения знаний в мировой экономике.

Таким образом, знания, поставляемые и потребляемые посредством межличностного канала, имеют тенденцию к локализации, в то время как знания, передаваемые по общественным каналам, практически лишены географической привязки.

Основные характеристики транспортировки и получения знаний представлены в табл. 3.

Таблица 3

Основные каналы передачи знаний*

Механизмы передачи знаний	Характеристика механизма передачи
1	2
<i>Межличностный канал передачи знаний</i>	
Непосредственные контакты «лицом к лицу»	Механизм реализуется в процессе коммуникации носителей знаний друг с другом во время производственного процесса (работники одного предприятия или офиса), образовательного процесса (лектор и студенты) или научно-исследовательского процесса (ученые и работники предприятия). Использование знаний интенсифицируется прежде всего в больших городах и густонаселенных районах, где данный механизм обмена знаниями работает наиболее продуктивно. Главным фактором, влияющим на эффективность передачи, является частота контактов между заинтересованными лицами
Мобильность рабочей силы	Ключевой характеристикой реализации этого механизма является непосредственное перемещение носителя знаний, которое может осуществляться как в рамках одной организации (продвижение по карьерной лестнице), так и в международном масштабе (программы академической мобильности, работа по контракту в другой стране). В мировой экономике мобильность проявляется в виде «утечки мозгов», «привлечения мозгов» и «круговорота мозгов» \ brain circulation

Окончание табл. 3

1	2
Научные и исследовательские сети	Использование механизма обусловлено наличием так называемых экстерналий, сетевых эффектов, подразумевающих синергетический эффект и взаимодополняемость различных потоков знаний \ knowledge flows. Среди носителей примерно одинаковых знаний (например, исследователей из разных лабораторий) обмен знаниями осуществляется более действенно
<i>Общественный канал передачи знаний</i>	
Открытые источники информации	Передача знаний реализуется через открытые источники информации, среди которых главными являются научные публикации. ИКТ позволяют получать доступ к знаниям дистанционно и повышают эффективность этого механизма. Однако информация, размещенная в открытых источниках, зачастую нуждается в дополнительной проверке

*Составлено автором на основе [7, 8, 11].

На современном этапе развития коммуникационных технологий фактор расстояний, который ранее был одной из основных преград распространению знаний, больше не является определяющим. Большую роль в этом сыграли развитие ИКТ и глобализационные процессы, формирующие единую научно-образовательную среду, где беспрепятственные личные контакты и опосредованные контакты помогают более оперативно совместными усилиями решать общие исследовательские задачи.

Между тем непрерывно растущие возможности каналов передачи знаний сами по себе не решают проблемы организации системы производства знаний, под которой мы понимаем определенным образом выстроенные и регламентированные взаимоотношения между государством, университетами (научно-исследовательскими институтами), бизнесом, обществом – т. е. между основными субъектами производства и потребления знаний. В условиях формирования экономики знаний, в связи с переходом от традиционных форм их (знаний) производства, с имманентно присущим им (формам) жестким распределением ролей между основными участниками инновационного процесса, к более динамичным современным моделям, делающим упор на синергетическом эффекте интеграции между государством, наукой (образованием) и бизнесом, взаимосвязь и взаимодействие между все-

ми акторами подлежит переосмыслению. Необходимость отказа от сложившейся, привычной и эксплуатируемой довольно продолжительное время модели организации производства знаний отдельные ученые связывают с неизбежным переходом от индустриальной экономики к постиндустриальной [2, с. 24].

В табл. 4 показаны основные различия между старой и новой моделями, сравнение которых впервые предприняли М. Гиббонс и Х. Новотны, предложившие специальные термины: для обозначения первой (традиционной) системы – Mode 1; второй (современной), предназначенной для «нового производства знаний», – Mode 2 [10].

Таблица 4

Основные характеристики традиционного и нового типа
производства знаний*

Аспекты производства знаний	Mode 1	Mode 2
Роль государства	основной «заказчик» новых знаний, куратор научно-исследовательской работы и главный «финансист»	координатор взаимодействия и интеграции образования, науки бизнеса и общества
Тип производства знаний	локальный: производство сосредоточено в специализированных научных и образовательных учреждениях	тотальный: производство осуществляется во всех секторах экономики; бизнес выступает как заказчик и генератор новых знаний
Распространение знаний	передаются внутри исследовательских институтов. диффузия знаний в обществе на низком уровне	получают широкое распространение через общественные каналы передачи. расширяется кооперация экономических агентов системы производства знаний
Организационная структура системы производства знаний	иерархичная	горизонтальная, гибкая
Подход к исследованиям	комплексное изучение проблемы в рамках одной дисциплины	трансдисциплинарный подход
Приложение знаний	генерация и практическое применение знаний разделены в пространстве-времени	практическое приложение знаний является частью процесса его создания

*Составлено автором на основе [2; 10; 12, р. 9–19; 17, р. 179–194; 19].

Благодаря комплексному подходу к изучению процесса производства знаний, Mode 2 является, на наш взгляд, базовой концептуальной моделью построения эффективной системы генерации знаний. Тем не менее следует обратить внимание на схожие концепции, тоже основанные на комплексном рассмотрении совокупности институтов производства знаний, но имеющие и некоторые, иногда существенные отличия. Среди них особо выделяется концепция постакадемической науки \ postacademic science Дж. Займана [10, 20]. Если научные исследования в Mode 2 лишь один из элементов системы, то в концепции Дж. Займана науке отводится приоритетное место в генерации новых знаний. Вместе с тем, отмечается, что наука трансформируется под воздействием различных внешних и внутренних факторов, приобретая нехарактерные для традиционного производства знаний особенности, в частности:

- наука «социализируется», начинает играть большую роль в мировой социальной динамике;
- «гонка за эффективностью и прибыльностью» приводит к более глубокой интеграции между бизнесом и научным сектором;
- научная информация и исследования являются базисом принятия политических решений;
- глубина и сложность современных исследований требуют трансдисциплинарного подхода и «выхода» науки за границы одного государства.

Существует еще ряд альтернативных концепций, также претендующих на описывание наиболее эффективной системы производства знаний, но, как правило, фокусирующихся только на отдельных ее составляющих: исследовании роли системы образования в инновационном производстве и научно-исследовательском процессе; отношениях, складывающихся в цепочке «государство – образование – наука»; роли бизнеса в научно-образовательном процессе и др. Более подробная характеристика различных концепций производства знаний дана в табл. 5.

Таблица 5

Характеристика альтернативных концепций производства знаний

Автор / основная работа	Название и содержание концепции	Основные отличия концепции от Mode 2
1	2	3
Böhme G., van den Daele W. «Finalization in Science» (1983)	<i>Финализация науки (Finalization in Science)</i> . Исследуется эволюция роли науки в общественном развитии. Наука, достигая теоретической «зрелости», стремится реализовать себя в обществе, а общество, в свою очередь, переходит от «пассивного» потребителя результатов научного труда к более активной роли заказчика научных открытий	Развитие системы происходит за счет внутренних факторов, а не внешних. Концепция базируется на эмпирических данных. Научные дисциплины отделены друг от друга. Присутствуют определенные ограничения интеграции науки и общества во избежание появления «антинауки»
Irvine J., Martin B. R. «Foresight in Science: Picking the Winners» (1984)	<i>Стратегические исследования (Strategic research)</i> . Указывается необходимость развития фундаментальных стратегических исследований, которые позволят решать возникающие проблемы в общественной и научной жизни по мере их появления	Вместо создания знаний, требующихся «здесь и сейчас» предлагается сосредоточиться на фундаментальных работах. Вместо «заказа» со стороны общества или государства декларируется академическая свобода
Ravetz J., Funtowicz S. «Science for the post-normal age» (1993)	<i>Постнормальная наука (Post-normal science)</i> . Исследовательская деятельность фокусируется на расширении состава «экспертного сообщества» и интеграции научных знаний в практику принятия политических решений. «Качество научных знаний противопоставляется реально существующим препятствиям и объединяется с неформальным знанием»	Исследуются преимущественно отношения политиков и научного сообщества. Научный, образовательный и инновационный процессы практические не рассматриваются в рамках данной концепции
Slaughter S., Leslie L. «Academic Capitalism: Politics,	<i>Академический капитализм (Academic capitalism)</i> . Упор сделан на развитии рыночных отношений в системе	Не затрагивается вопрос трансдисциплинарности. Главным объектом исследования является университет.

Окончание табл. 5

1	2	3
Policies, and the Entrepreneurial University» (1997)	высшего образования и интенсификации взаимодействия университетов и бизнеса в условиях глобализации и интернационализации	Знания рассматриваются преимущественно в качестве товара
Etzkowitz H., Leydesdorff L. «The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations» (2000)	<i>Тройная спираль (Triple Helix)</i> . Ядром производства, распространения и передачи знаний является триада «университеты – промышленность – государство», внутри которой происходит перенос знаний из сферы фундаментальных исследований в область практического применения. Государство играет большую роль в координации процесса, а университеты становятся важной частью экономического развития страны	Авторы не разделяют точку зрения о возможности замены традиционной модели производства знаний (Mode 1) новой моделью (Mode 2) и считают, что в современных экономических условиях приемлем, скорее, смешанный тип производства знаний

*Составлено автором на основе [3, 9, 10, 13].

Во всех представленных в табл. 5 концепциях основным генератором знаний признается академическая и университетская наука. Научно-исследовательские институты и университеты, под которыми мы понимаем всю систему высшего образования, приобретают новые, прежде нехарактерные для них черты, появление которых обусловлено рыночной ориентацией научно-образовательной сферы и, как следствие, более тесным взаимодействием с бизнесом и обществом. Государство при этом лишается «традиционных» функций, но приобретает другие, а именно – перестает директивно управлять производством знаний и берет на себя обязанности координатора процесса интеграции науки, образования и общества.

Подведем итоги.

1. Анализ основных подходов к классификации знаний показывает, что среди всего их разнообразия особо выделяется группа знаний, полезных и важных для экономического развития благо-

даря возможностям их применения в производственной деятельности или в процессе принятия политических либо управленческих решений.

2. Предполагается сосуществование двух основных каналов распространения знаний: межличностного, основанного на коммуникациях между индивидами или сообществами людей, являющихся носителями знаний; и общественного, в котором информация черпается из открытых источников и широко используются информационные технологии.

3. Современные концепции производства знаний в подавляющем большинстве отражают факт трансформации современной институционально-технической среды под воздействием глобальных технологических сдвигов и интенсификации влияния знаний на экономическое развитие. В соответствии с этими процессами кардинально меняются роли основных участников процесса производства знаний и углубляется интеграция науки, образования, государства и бизнеса.

Литература

1. Власова Н. Ю., Чупин Р. А. К вопросу об эволюционном характере новой парадигмы развития мировой экономики // Образование. Наука. Научные кадры. 2012. № 4. С. 147–155.

2. Дежина И. Г., Киселева В. В. Государство, наука и бизнес в инновационной системе России. М.: ИЭПП, 2008. С. 24.

3. Информация для устойчивого управления природными ресурсами: ключевые соображения для реформаторов в странах восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.oecd.org/env/outreach/2011_Information%20for%20SRM%20in%20EECCA_RUS.pdf.

4. Мальцев А. А., Бедерак Д. А. Теоретические подходы к анализу неравномерного развития мировой экономики // Известия УрГЭУ. 2011. № 6 (38). С. 148–154.

5. Мокир Дж. Дары Афины. Исторические аспекты экономики знаний. М.: Институт Е. Т. Гайдара. 2012. С. 14–28.

6. Мокир Дж. Общество знания: теоретические и исторические основы // Вестник Ростовского государственного университета. 2004. Т. 2. С. 10–11.

7. Audretsch D. B., Feldman M. Knowledge spillovers and the geography of innovation // Handbook of urban and regional economics. Vol. 4. Elsevier-2003.

8. Autant-Bernard C., Massard N. Underlying mechanism of knowledge diffusion // IAREG Working papers 4.7. 2009.

9. Calvert J., Martin B. R. Changing conceptions of basic research? [Electronic resource]. URL: <http://www.oecd.org/science/scitech/2674369.pdf>.

10. Hessels L. K., van Lente H. Re-thinking new knowledge production: a literature review and a research agenda. [Electronic resource]. URL: http://www.academia.edu/205562/Re-thinking_new_knowledge_production_A_literature_review_and_a_research_agenda.

11. Klarl T. Knowledge diffusion and knowledge transfer: two sides of the medal // Centre for European economic research. 2009.

12. Kraak A. Changing modes: a brief overview of the Mode 2 knowledge debates and its impact on South Africa policy formulation // Human science research. Pretoria. 2000. P. 9–19.

13. Kronh W. van den Daele, W. Science as an Agent of Change: Finalization and Experimental Implementation. [Electronic resource]. URL: [http://www.uni-bielefeld.de/\(en\)/ZIF/FG/2006Application/PDF/Krohn%20and%20van%20den%20Daele_essay.pdf](http://www.uni-bielefeld.de/(en)/ZIF/FG/2006Application/PDF/Krohn%20and%20van%20den%20Daele_essay.pdf).

14. Machlup F. Knowledge: it's creation, distribution, and economic significance. Vol. I: Knowledge and knowledge production // Princeton university press. 1980. P. 10.

15. Machlup F. The production and distribution of knowledge in the United States // Princeton university press. 1962. P. 21–22.

16. Marshall A. Principles of economics // London. 8th Edition. 1920. P. 225.

17. Nowotny H., Scott P., Gibbons M. “Mode 2” Revisited: The New Production of Knowledge // Minerva. Vol. 41. № 3. Springer. 2003. P. 179–194.

18. Peri G. Knowledge Flows, R&D Spillovers and Innovation // Centre for European economic research. 2003. P. 5.

19. Smith M. J. Producing and Consuming Knowledge: The Relevance of the «New production of knowledge debate» for Disciplinary and Transdisciplinary Social Science:[Electronic resource]. URL: <http://www.lancs.ac.uk/ias/events/general07/docs/interdisc/interdisc-Smith-Knowledge.pdf>.

20. Ziman J. «Postacademic science»: Constructing knowledge with networks and norms. [Electronic resource]. URL: http://tudelft.nl/fileadmin/UD/MenC/Support/Internet/TU%20Website/TU%20Delft/Homepage_TU_Delft/Onderzoek/Graduate_School/Ziman_-_Postacademic_science.pdf.