

ИННОВАЦИИ КАК ИСХОДНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СТОИМОСТИ

А.В. ГОЛУБЕВ

(РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)

Исходя из теоретических основ политической экономии, анализируется структура стоимости, которая в современных условиях дополняется новым элементом – инновациями. Показано, что они являются условием создания стоимости и организации конкурентоспособного производства. Раскрыто кардинальное различие экономического развития на основе собственных (отечественных) и заимствованных (импортных) инноваций. Представлены формулы, характеризующие особенности создания стоимости и прибавочной стоимости в случаях построения производства на базе собственных и заимствованных технологий. Утверждается о выкачивании ресурсов из технологически отсталых стран развитыми государствами за счет исключительного обладания передовыми инновациями. Выявлено, что развитию на основе импортных технологий присущ импульсный характер, а на базе собственных изобретений и ноу-хау – перманентный тип динамики. В первом случае нововведения «растворяются» в основном и переменном капитале, а во втором – их целесообразно анализировать как самостоятельный элемент стоимости. На конкретном примере показано управление инновационными ресурсами разветвленной сетью международных корпораций.

Подробно рассматривается информация как специфический вид инновации и её влияние на формирование структуры стоимости. Выделяются эффекты во времени и в пространстве от диффузии инноваций посредством цифровых методов. Сформулированы особенности информатизации с позиций воздействия на создание стоимости и влияния на структуру и содержание экономики. На примере типичного материального производства – сельского хозяйства – проанализирована трансформация создания стоимости и включения в её структуру инновационной составляющей. Показано изменение соотношений основного и переменного капитала под воздействием инноваций и, в частности, информатизации. Вместе с тем, утверждается о сохранении принципиальной структуры стоимости, исходя из классических положений теории трудовой стоимости. Делается вывод о том, что в процессе конкурентной борьбы, когда производители ищут разнообразные способы удешевления своей продукции и придания ей конкурентных преимуществ, инновации становятся не только непременной частью стоимости, но и её исходным элементом.

Ключевые слова: стоимость, политическая экономия, инновации, сельское хозяйство, экономика, информатизация, эффективность.

Введение

Экономика не только растёт количественно, но и изменяется качественно. Прежние подходы к анализу экономических процессов во многом утратили актуальность и требуются новые методы их изучения, учитывающие происшедшие перемены. Это касается и современного понимания формирования стоимости и, особенно, прибавочной стоимости, порождаемой в настоящих условиях главным образом отнюдь

не эксплуатацией угнетенного рабочего класса. Теоретический подход К. Маркса, блестяще раскрытый в «Капитале», даёт целостное представление о структуре создаваемой стоимости во времена становления и развития капитализма [14]. При определении стоимости классическая политэкономия отталкивается от широко известной формулы этого ученого, включающей три ее основных элемента – основной капитал, переменный капитал и прибавочную стоимость. На первый взгляд в данной конфигурации учтены все ключевые части производственного процесса. Данное утверждение казалось незыблемым полтора столетия назад, в период написания «Капитала». Однако во все времена, включая древние, любому материальному производству, каждому сколь-нибудь значимому действию предшествовала человеческая мысль, без которой невозможно создание самой простейшей конструкции или воплощение малейшей части материального производства. В доисторическую эпоху, в отсутствии какой-то бы то ни было механизации, мысль, порождающая создание орудия труда или осуществляющая процесс производства, казалось ничтожной по сравнению, например, с огромными физическими затратами на ручное изготовление каменного топора или первобытную добычу огня. Очевидно, доминирующую роль в этом понимании играло представление – человеческая мысль ничего не стоит, её нельзя материально ощутить, а каменное орудие реально существует и за него можно получить видимую выгоду.

По мере развития прогресса удельный вес материальных издержек, определяемых на основе затрат прошлого труда, в структуре стоимости во многих случаях снижался, приближаясь в ряде случаев к нулю. Например, огромные компании – Кока-кола, Макдоналдс, Яндекс и другие имеют основной частью своих средств не воплощенные в помещениях и оборудовании капиталы, а бренды и прочие не ошествленные активы. Следует подчеркнуть, что помимо этих, крайних для обычной экономики случаев, в типичном материальном производстве происходит перманентная модернизация основных средств, замена устаревших конструкций и технологий на более современные. Это осуществляется, как правило, на инновационной основе. Данный ход развития, присущий, прежде всего, рыночной экономике, функционирующей в конкурентных условиях, переносит акцент на инновационный сценарий динамики производства. Удельный вес традиционных, не меняющихся на протяжении длительного времени, технологий неуклонно снижается, вытесняемых более экономными аналогами. Рассмотрим, как происходит изменение формирования стоимости и прибавочной стоимости под влиянием инноваций и их современных интерпретаций.

Результаты и обсуждение

Экспоненциальное развитие научно-технического прогресса и, главное, бурный рост предпринимательской активности, а также, порой, изощренной изобретательности по части извлечения материальной выгоды демонстрируют новые источники формирования прибавочного продукта. В качестве таковых выступают не только удачные маркетинговые ходы, как, например, упомянутые выше проекты (Кока-Кола, Макдональдс, глобальные сети) и ряд других раскрученных мировых брендов, извлекающих сверхприбыли отнюдь не за счёт больших вложений в основную и переменный капиталы. Главный источник возникновения прибавочной стоимости в данном случае – повышенная реакция потребителей на всемирно известные торговые марки. Но не только в этих, достаточно изученных экономистами, случаях прибыль обусловлена, прежде всего, не вложениями в оборудование, сырьё, расходные материалы и оплату труда рабочих, а применением схем эффективного (иногда,

спекулятивного) продвижения на рынок и реализации востребованного продукта, причём эта востребованность часто бывает искусственной.

Времена безжалостной эксплуатации капиталистами своего рабочего класса (своих сограждан) прошли, и прибыль извлекается зачастую за счёт технологически отсталых стран. Причём эта отсталость может быть заведомо созданной и сознательно поддерживаемой. Не секрет, что развитые страны не спешат передавать самые высокие научно-технические достижения менее развитым государствам, оставляя в своём распоряжении и пользовании передовые инновации [12, с. 19–24]. А мы, не имея достойных разработок в ряде направлений экономики, вынуждены приобретать зачастую второсортные технологии. Например, в Россию, за неимением собственных, не поставляются сорта лука, устойчивые к ложной мучнистой росе (пероноспорозу), что влечёт необходимость многократной обработки посевов фунгицидами. При этом устойчивые к пероноспорозу сорта с успехом используются в США и в ряде европейских стран. Ответ на сей внешне кажущийся парадокс кроется в коммерческом интересе. Селекционеры, создавшие сорта устойчивого к болезням лука, находятся на щедром финансировании крупных компаний, продающих средства защиты растений. И если такие сорта проникнут на российские поля, то отпадёт необходимость в приобретении пестицидов для борьбы с ложной мучнистой росой на многие миллионы долларов, что нанесёт соответствующий убыток зарубежным компаниям [20]. В результате мы имеем многочисленные упущения: переплачивая за приобретённые сорта лука, поставляемые по монополюльно высоким ценам; неся дополнительные траты на многочисленные обработки посевов лука химикатами; получая продукцию, выращенную на фоне усиленного применения фунгицидов и ухудшая при этом экологическую обстановку.

На данном примере видно, что затраты на использование нестойких к пероноспорозу сортов лука, при наличии устойчивых к данному заболеванию аналогов, не влекут надлежащего эффекта, а напротив, могут, с учётом негативных экономических и экологических последствий, не окупаться. Из этого следует, что создание прибавочной стоимости в традиционном марксистском понимании трансформировалось, и акцент в ее зарождении перешел с эксплуатации рабочего класса на извлечение прибыли из других источников.

Попробуем разобраться, насколько актуальна в наше время классическая формула стоимости и что является источниками создания прибавочного продукта, рассмотрев данный процесс не в плоскости оторванных от реального производства сферах, а в достаточно консервативной отрасли экономики – сельском хозяйстве. Казалось бы, с точки зрения классической политэкономии, в нем все должно оставаться по-старому, разве что изменилась органическое строение капитала. Однако в современном сельском хозяйстве, функционирующем на пятом технологическом укладе, прибавочный продукт создается не столько трудом рабочих (хотя в условиях фермерства понятия «владелец» и «наемный работник» часто переплетаются), сколько применением инноваций. Эти инновации могут быть материализованы в высокопроизводительной технике, урожайных семенах, продуктивных породах сельскохозяйственных животных, к чему, в целом, применима классическая теория трудовой стоимости. Подобные вопросы подробно анализируются в трудах неомарксистской экономической теории [4, с. 18–28; 13, с. 18–28; 17, с. 277–288]. Автор во многом разделяет позицию учёных, утверждающих, что инновации уже присутствуют в составе основного и переменного капитала. Вместе с тем, принципиально важным является выделение в ряде случаев инноваций как самостоятельного элемента стоимости, когда для этого есть веские основания и когда именно они во многом формируют (в ряде случаев – деформируют) структуру стоимости.

Нововведения могут носить отнюдь не материальный характер, например, в случае использования в земледелии так называемых минимальных и даже нулевых технологий, при которых затраты на производство заметно снижаются, а полученный эффект (прибавочный продукт), напротив, возрастает. Подобные технологии в современном мире уже не редкость. Они в первую очередь дают максимальную экономическую выгоду. Даже если передовая человеческая мысль внешне обличена в материальную оболочку (семена, агрохимикаты, техника и т.п.), то именно она служит источником возникновения прибавочного продукта. Поэтому интеллект, порождающий инновации, во многих случаях заслуживает особого выделения в структуре стоимости.

$$J + c + v + m,$$

где J – инновации, c – основной капитал, v – переменный капитал, m – прибавочная стоимость.

Существует много способов оценки интеллектуальной собственности, составляющих основу инноваций, иначе говоря, интеллектуальных активов, которые учитываются в бухгалтерском, финансовом и налоговом учёте, в управлении и оценочной деятельности [11]. Мы в нашем случае не касаемся подробно данной темы, а лишь приводим методологические подходы к определению затрат на создание инновационных продуктов.

Как можно исчислить затраты на инновации в структуре стоимости? Очевидно, по величине расходов на проведение НИОКР и прочих работ, создающих научную основу новшества, а также по другим издержкам, доводящим разработку до инноваций. Вписываясь в величину стоимости, при сценарии развития на основе заимствованных инноваций, эти расходы утрачивают самостоятельную роль и находят своё выражение в трансформации основного и переменного капитала. В некоторых случаях данные затраты проблематично рассчитать, исходя из теории трудовой стоимости, когда, например, речь идет о реализации гениальной мысли, реализация которой не требует явных экономических издержек. В подобной ситуации вполне возможно определение потребительной стоимости, устанавливаемой на основе соотношения спроса и предложения.

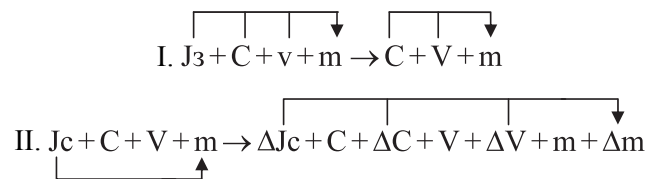
Следует подчеркнуть, что с переходом на более высокие технологические уклады в структуре экономики увеличиваются затраты на НИОКР и инновационную деятельность. Повторю, что результаты последних далеко не всегда материализуются, а могут носить эфемерный характер, между тем принося баснословную прибавочную стоимость. Управленческие решения, ресурсосберегающие технологии и отдельные приемы экономии средств, эффективные способы ведения производства и многое другое, не требующее материальных и финансовых затрат, подчас приносят больше прибыли, чем крупные издержки на приобретение высокопроизводительных технологических комплексов [8]. Данный источник образования прибавочной стоимости нельзя игнорировать и, по мере развития человеческого общества, можно ожидать его нарастания.

Другим важным источником извлечения прибыли является, как отмечено выше, эксплуатация технологически отсталых стран. Относительно недавно она сводилась, в основном, к выкачиванию из них развитыми государствами дешевых природных ресурсов и переносу в отсталые страны экологически грязных производств [7], а также к использованию почти дармовой рабочей силы в регионах третьего мира. В последние годы к этому добавился экспорт в технологически отсталые государства инноваций, причем не самых передовых, а, как в случае с неустойчивыми

к пероноспорозу сортами лука, довольно примитивных. Изошренно управляя рынком инноваций, международные корпорации извлекают колоссальную прибавочную стоимость из неразвитых стран [12, с. 177–201].

Говоря об эксплуатации рабочего класса в самих развитых странах, нужно иметь в виду, что она давно уже во многом утратила функции порождения прибавочного продукта. В современных экономических условиях рабочая сила как товар оценивается в западных странах относительно объективно. В противном случае, при недооценке рабочей силы происходит ее перетекание в сектора, где больше платят. К тому же, во многих отраслях экономики и даже в сельском хозяйстве набирают обороты безлюдные технологии (например, роботизированные фермы), при которых затраты живого труда резко сокращаются [15]. Эти технологии весьма прибыльны и, следуя теории трудовой стоимости, в таком случае должна обратно пропорционально возрасти эксплуатация рабочего класса, поскольку затраты на оплату труда уменьшаются, а прибавочный продукт растет.

Прежде ученые не различали экономическое развитие по источникам происхождения инноваций [3, 9, 22]. В этой связи особо подчеркну, что инновационная экономика весьма неоднородна по своей природе, обуславливающей исходную архитектуру и дальнейшую динамику производства, и в ее анализе следует разделять развитие, прежде всего, на основе собственных и заимствованных ноу-хау [6]. Следует сразу определиться, что под собственными понимаются отечественные инновации, созданные и совершенствующиеся, в данном случае, на российских предприятиях. Под заимствованными – импортные технологии, прочие изобретения и инновационные продукты, приобретаемые за рубежом и применяемые в нашей экономике. Несмотря на наличие схожести, между ними существует масса принципиальных различий, в том числе теоретического характера. Рассмотрим, как происходит процесс воспроизводства при развитии на основе заимствованных (J_3) – I. и собственных (J_c) инноваций – II.



Заимствованные инновации, положенные в основу построения производства, приобретаются, как правило, одновременно в виде новых технологий, комплексов машин, оборудования, посевного материала и т.п. Они повторяются практически без изменений во многих производственных циклах до следующего приобретения новых инноваций или модернизации производства, как бы растворяясь в традиционной структуре стоимости. Данный тип воспроизводства приносит стабильный прибавочный продукт в течение длительного времени. При прочих равных условиях этот продукт, приобретая форму прибыли, не растёт, а остаётся неизменным. В рыночной экономике при совершенной конкуренции, такое состояние не может длиться вечно, поскольку состязательная борьба будет отдавать предпочтение тем, кто на практике применил более современные ноу-хау, удешевляющие получение продукции или придающие ей новые привлекательные стороны, тем самым вытесняя неизменные формы и содержание организации бизнеса. В экономике ничто не стареет морально так быстро, как инновации. Все, что кажется самым передовым и совершенным сегодня, будет со временем заменено на последующие усовершенствования. Поэтому, при развитии на основе заимствованных инноваций, неизбежно обновление производства по прошествии определенного времени, через ряд технологических циклов.

В противном случае, рынок вытеснит неконкурентоспособные производства и бизнесы. Исходя из этого, правомерно утверждать об импульсивном характере подобного развития, имеющем довольно длительные сроки использования одних и тех же технологий и других новаций.

Принципиальное отличие построения производства, базирующегося на собственных (порожденных и внедренных самими производителями) инновациях, заключается в их почти непрерывном усовершенствовании, в их возобновлении и приращении почти в каждом новом технологическом цикле. Это особенно характерно для отраслей с длительным периодом производства, например, для сельского хозяйства, где есть время (как правило, год) для совершенствования технологий с учетом появившихся новых приемов и способов. Можно сказать, что при данном типе развития инновации всегда присутствуют в структуре стоимости, где они перманентно усовершенствуются. При этом происходит модернизация остальных элементов стоимости – основного и переменного капитала, обеспечивая их приращение или обуславливая какую-либо другую эффективную трансформацию. Следует подчеркнуть, что в некоторых случаях материальные затраты и оплата труда могут уменьшиться в структуре стоимости, будучи заменёнными на более экономные способы ведения производства. Но прибавочный продукт, как правило, возрастает, ибо все усовершенствования нацелены, прежде всего, на дополнительное получение прибыли, ради которой они, собственно, и внедряются.

В ряде случаев собственные инновации материализуются в основных средствах производства, в ряде других – трансформируются в прогрессивных системах оплаты труда и материального стимулирования. Иногда инновации не находят вещественного воплощения, реализуясь в эфемерных маркетинговых ходах или в столь же материально неосязаемых управленческих решениях. При этом они могут создавать прибавочный продукт, минуя основной и частично переменный капитал, меняя представление о привычной формуле стоимости, что схематично можно представить следующим образом:

$$\begin{array}{c} \boxed{} \\ \downarrow \\ J+V+m \end{array}$$

Подобное маловероятно в традиционных отраслях сельского хозяйства, но вполне возможно в масштабах агропромышленного комплекса, например, при реализации продовольствия по инновационным технологиям, не требующим вложений в основной и переменный капитал.

Применительно к поставкам импортных инноваций технологически отсталым странам, следует иметь в виду, что сами усовершенствования уже «растворены» в структуре стоимости, приобретающей форму цены. Другим важным обстоятельством служит то, что поставляемые развитыми странами инновационные продукты зачастую не являются самыми последними достижениями мировой науки и практики. Хорошо отлаженный в глобальных масштабах бизнес позволяет продавать технологически отсталым государствам отнюдь не первосортные инновационные продукты, о чём говорилось выше. Наблюдается умело организованное и успешно завуалированное международное разделение инноваций на продукты первого порядка, потребителями которых являются передовые страны, и более низкого уровня, которыми могут удовлетвориться остальные [18]. При продаже технологически отсталым странам инновационных товаров затраты на научные разработки и прочие расходы на создание инноваций не присутствуют в формуле стоимости как самостоятельный элемент (J). Но прибавочный продукт, достигающийся развитым государствам, образуется в данном случае особым образом и можно утверждать об его искусственном

завышении, хорошо спланированном и умело управляемом. Прежде всего, как и на любой другой уникальный товар, цену на инновационный продукт стараются завязать. При этом зачастую осуществляется привязка покупателей из технологически отсталых стран именно к данной приобретаемой продукции, например, путём поставки невозпроизводимых семян, которые всякий раз нужно покупать заново. К этим семенам привязаны предлагаемая техника, технологии, агрохимикаты, консультационное обслуживание и другие элементы, обеспечивающие производственный процесс. Разумеется, всё это зарубежного производства и российские аграрии, приобретая импортные инновации, фактически поддерживают иностранную науку и изобретательство, не инвестируя своими финансами отечественную инноватику. Создаётся порочный круг, воронка, которая тянет вниз и без того не самую сильную аграрную науку, увеличивая отставание от развитых стран. Развиваясь на основе собственных инноваций, эти страны порождают два качественно различных продукта для себя и себе подобных (А) и для технологически отсталых государств (Б).

$$\begin{array}{l}
 J + C + V + m \\
 C + V + m + \Delta m
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \nearrow \Delta J + C + V + m \text{ (А)} \\
 \searrow \text{ (Б)}
 \end{array}$$

Причём во втором случае (Б) прибавочный продукт, как отмечалось, явно завышен (Δm) и его отношение к переменному капиталу, чаще всего, чрезмерно. Тем самым подтверждается тезис о создании прибавочной стоимости за счёт эксплуатации технологически отсталых стран. Более того, при подобном сценарии развития это отставание не только фиксируется, но и усугубляется, обрекая целые народы на второстепенную роль, которая отводит им функцию оплаты нарастающего прогресса ведущих государств. Технологическое отставание и вызываемый им импорт инноваций – это своеобразная дешёвая руда и другие ресурсы, выкачиваемые на уровне международных экономических отношений в современном мире.

Присутствие инноваций как первоначального элемента стоимости, исходя из теории К. Маркса, наиболее характерно для ряда современных технологий и перспективных направлений развития экономики, прежде всего, на основе цифровизации. О подобного рода типе инновационного развития следует сказать особо. Цифровая экономика – широкое и ёмкое понятие, включающее использование информационных технологий во всех сферах жизни – от быта до материального производства [24], в т.ч. и сельского хозяйства [2]. Цифровизация стала неотъемлемой частью технологических процессов, в некоторых случаях она кардинально меняет их [21]. Цифровые технологии не только трансформируют структуру и характер основного капитала, но и зачастую подменяют его, выполняя производительные функции станков и другого технологического оборудования. Информатизация, как никакое другое направление развития экономики, меняет традиционное представление о структуре производимого продукта, исходя из теории трудовой стоимости. При определённых условиях могут быть сведены до минимума затраты на основной капитал (маркетинговые ходы, управленческие и организационные решения и т.п., не требующие вещественных ресурсов) $J + (C @ \min) + V + m$, а при других – до наименьших значений может быть сведён переменный капитал $J + C + (V @ \min) + m$, или, исходя из марксовской теории, затраты на оплату труда (безлюдные технологии). Но в любом случае неизменным элементом структуры стоимости всегда будет оставаться прибавочный продукт. Оговорюсь, что при некоторых обстоятельствах он может достигать ничтожных значений, а иногда – и вовсе исчезать, например, в силу проигрыша в ходе конкурентной борьбы или невостребованности товара на рынке. Но в большинстве

случаев цифровизация существенно меняет, прежде всего, два элемента стоимости – основной и переменный капитал. При этом материальные конструкции могут с успехом заменяться виртуальными аналогами.

Информация и её формализованное выражение – информатизация при определенных условиях всегда являлась в умелых руках высокодоходным экономическим ресурсом. Достаточно вспомнить хрестоматийный пример о сведениях, которые получили первыми английские банкиры о проигрыше Наполеона в битве при Ватерлоо, что позволило им оперативно сыграть на фондовом рынке и получить баснословный доход. В современных условиях информатизация безгранично расширила масштабы и приобрела качественно новые возможности использования сведений в самых различных отраслях экономики и сферах жизни. Можно утверждать, что с её становлением и развитием информация стала выполнять функции капитала и сама стала, безусловно, капиталом. Она значительно деформировала структуру стоимости, сместив центр тяжести с материальной части на невещественную (в современной институциональной теории эту часть называют транзакционной, реже институциональной). По своей экономической сути информатизация сродни инновациям, поскольку базируется главным образом на актуальных, а чаще всего на самых «свежих» сведениях, представляющих интерес и сулящих выгоду. К ней в целом применима классическая формула К. Маркса и основные принципы политической экономии. Но она является весьма специфической формой инновации и товара. Информация, как правило, не требует складских помещений, производственных мощностей и других крупных материальных ресурсов, но в ней обязательно присутствует J как элемент структуры стоимости, а также расходы на оплату труда. Последние могут быть заменены искусственным интеллектом, переносащим акцент на основной капитал, овеществленный в роботизированных системах [19]. Но величина прибавочного продукта при этом во многих случаях не соизмерима с материальными вложениями и затратами на оплату труда. Эти соотношения напрочь рушат представления К. Маркса о степени эксплуатации рабочих, исчисляемой отношением прибавочной стоимости к переменному капиталу. Более того, зачастую материально неформализованная информация и цифровая экономика капитализируются, принося огромные доходы.

Следует заметить, что структура мировой экономики в целом в последнее время претерпевает значительные изменения. Производственная часть, обеспечивающая получение привычных продуктов – продовольствия, одежды, жилья и т.п. постепенно уступает место сфере сервиса и развлечений. Об этом свидетельствует, в частности, доля сельского хозяйства в ВВП. Чем более развита страна, тем меньший удельный вес занимает стоимость сельскохозяйственной продукции во внутреннем валовом продукте и наоборот. По этому показателю можно судить о состоянии экономики страны. Информатизация вносит в эту структуру существенную лепту. Это касается не только её доли в структуре национальной экономики, но и влияния цифровизации в целом на уровень технологического развития страны. Как правило, чем сильнее и масштабнее используются информационные методы, тем мощнее государство.

Как показывает сравнительный анализ, в современном мире отнюдь не изобилие природных ресурсов и наличие благоприятного климата играет главенствующую роль в состоянии национальных экономик. Для этого достаточно сопоставить богатую всеми недрами и обширными территориями Россию и обделенную полезными ископаемыми и землей Японию, обогретые солнцем африканские страны и северные скандинавские государства. Развитие во многом определяется интеллектуальной мощью общества, умелым политическим и экономическим руководством

и применением прогрессивных методов во всех сферах жизни, что обеспечивает в первую очередь информатизация [25]. Она воздействует не только на экономику, но и на политику и другие стороны человеческого бытия. Не имея границ, информационные технологии проникают в самые дальние уголки территорий и укромные сферы нашей жизни. Будучи зачастую виртуальными, они создают реальную стоимость и порождают прибавочный продукт. Обладая высокой потребительной стоимостью, продукты информатизации могут иметь малую стоимость. Вместе с тем, большие затраты в НИОКР и другие творческие и изыскательские работы, включая приобретение и эксплуатацию дорогостоящего оборудования, и высокие зарплаты многочисленных исследовательских коллективов, могут не окупиться и не принести вообще никакой потребительной стоимости. В этом случае справедливо утверждение о том, что труд становится субстанцией стоимости только при условии его общественной реализации (признании, учете, возмещении обществом) через рыночный механизм цены [5].

Информатизация имеет много различных толкований не только как техническое, но и как социально-экономическое явление. В данном случае мы рассматриваем её с точки зрения инновационной применимости в качестве уникального средства доведения информации до потенциальных потребителей и трансфера технологий. Использование информатизации в этом направлении раскрывает широчайшие возможности. Доступ к самой актуальной информации, включая большие массивы данных, может быть осуществлён на огромных расстояниях практически мгновенно посредством интернета и других электронных средств связи. Причем сведения можно представить в весьма разнообразных формах, включая визуальные и имитационные. Возможно общение в диалоговом режиме в системе «вопрос – ответ» или живая дискуссия. К достоинствам электронных способов передачи информации относится их относительная дешевизна [16]. Для того чтобы, например, увидеть, как тот или иной сорт сельскохозяйственных растений произрастает на конкретном участке, не требуются расходы средств и время на поездку в другой регион. Достаточно посмотреть репортаж с Дня поля по сетям, а уже затем, при необходимости, можно получить дополнительную информацию у непосредственных создателей сорта.

Таким образом, информация как способ трансфера технологий имеет ряд неоспоримых преимуществ. Продвигая инновации, данное средство способствует созданию новой стоимости и прибавочного продукта. Это происходит за счёт ускоренной диффузии инновационных продуктов и распространения передовых технологий, на что обращал внимание Э. Роджерс [26]. В результате сокращается путь продвижения инноваций от новаторов и ранних последователей до раннего и позднего большинства и отстающих [10]. Тем самым уменьшается цикл между появлением и внедрением многообразных ноу-хау. Можно утверждать о конкурентном преимуществе этого способа трансфера технологий во времени и в пространстве, а также о повышенном качестве восприятия доводимой информации. В результате ускоряется процесс внедрения инноваций и расширяется масштаб их применения. Тем самым наблюдается дополнительный эффект во времени и в пространстве. Методологически их можно исчислить следующим образом.

Известно, что уровень рентабельности какого-либо производства или бизнеса не служит исчерпывающей характеристикой выгодности вложения капитала. Помимо этого показателя экономической эффективности необходимо учитывать скорость обращения капитала. Так, в сельском хозяйстве время цикла такого обращения обусловлено периодом производства, которое, в свою очередь, задаётся биологическими характеристиками культивируемой продукции и составляет в растениеводстве один год. Например, получаемая в аграрном секторе экономики рентабельность в размере

20% кажется на первый взгляд более выгодной, чем, скажем, в торговле или в финансовой сфере – 10%. Но на самом деле для объективного анализа корректно учитывать не только уровень рентабельности, но и количество оборотов денег в течение определенного времени, как правило, года. В торговле и в банковской деятельности оно может достигать десятков и даже сотен обращений капитала на протяжении года, поэтому этот, меньший, процент уровня рентабельности способен принести гораздо большую доходность, чем в сельском хозяйстве.

Так же и в случае с ускоренным внедрением инноваций – уменьшение периода обновления технологий и других новшеств влечёт дополнительную прибыль. Этот добавочный эффект можно выразить формулой

$$\mathcal{E}_b = \Delta t \times m,$$

где: \mathcal{E}_b – эффект от ускоренного внедрения инноваций вследствие использования методов информатизации; Δt – дополнительное время применения инноваций, выигранное за счёт быстрого доведения сведений до потенциальных потребителей; m – прибыль, приносимая инновацией.

Диффузия инноваций посредством информатизации даёт выигрыш не только во времени, но и в масштабах внедрения, дополнительный эффект от чего составит

$$\mathcal{E}_m = \Delta S \times m,$$

где: \mathcal{E}_m – эффект от расширенного внедрения инноваций вследствие использования методов информатизации; ΔS – дополнительная площадь (объём) применения инноваций, расширенная за счёт удобного и эффективного доведения сведений до потенциальных потребителей (демонстрация новшеств в режиме on-line, консультации специалистов в формате живого диалога, предоставление виртуальных моделей и массивов данных и т.п.)

Суммарный эффект от использования методов информатизации в трансфере технологий ($\sum \mathcal{E}_n$) будет равен:

$$\sum \mathcal{E}_n = \mathcal{E}_b + \mathcal{E}_m.$$

Исходя из теории Э. Роджерса [25] и утверждения А. Бандуры [1] о том, что вначале индивид узнаёт об инновации, потом воспринимает её, а затем взаимодействует с другими, убеждая принять нововведение, можно сказать, что информатизация значительно ускоряет все три последовательных события. В результате значительно сокращается путь от оригинальной идеи до её инновационного воплощения и практического внедрения и, наконец, масштабирования. Процесс диффузии инновации, представленный Э. Роджерсом в виде S-образной кривой, с учётом возможностей современных информационных систем может быть интерпретирован рисунком, демонстрирующим приращение прибавочного продукта.

Основной эффект от продвижения инноваций посредством цифровых методов обусловлен выигрышем во времени, что позволяет в ряде случаев занять передовые позиции на рынке, а в целом – ускорить процесс масштабного трансфера технологий и расширить количество пользователей новшеств.

Следует напомнить, что не все инновации требуют дополнительных материальных и финансовых затрат на их внедрение. В ряде случаев для того, чтобы они распространились, достаточно быстро, доступно и убедительно довести информацию о них до большого массива потенциальных потребителей, что с успехом позволяют сделать современные информационные системы. Ещё одним их огромным

преимуществом служит вовлечение в оборот колоссального объема полученных новых знаний, находящихся в отечественных научных организациях и учебных заведениях, за рубежом, а также накопленных у многочисленных практиков. Взаимный обмен технологиями, полезными навыками и приемами экономии средств позволяет получить большой дополнительный эффект от информатизации. Он может выражаться экономической эффективностью, а также обуславливать эффекты в социальной, экономической, политической и в других сферах. Поэтому его не всегда можно исчислить в денежных единицах, а посему требуется разработка методик, позволяющих установить разнообразные эффекты от масштабного использования методов информатизации в различных сферах жизни.

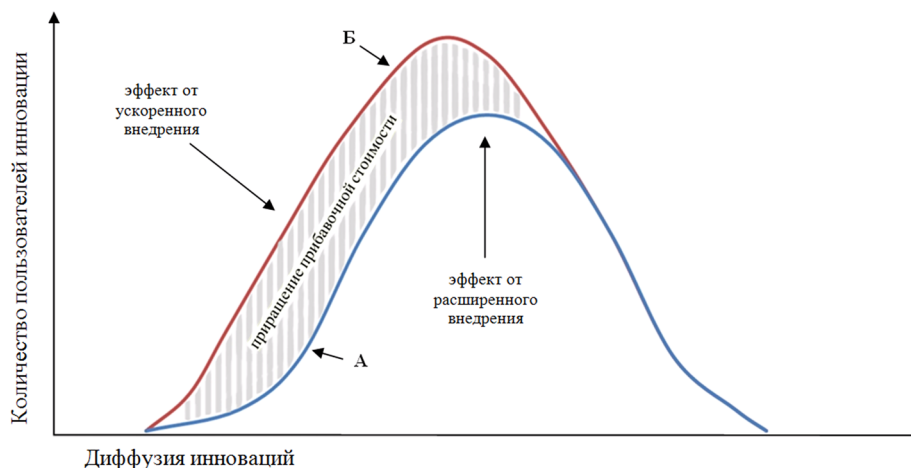


Рис. Приращение прибавочной стоимости при продвижении инноваций традиционными способами (А) и посредством цифровых методов (Б).

В самых общих чертах охарактеризовать информационные технологии и производные от них можно следующим образом.

Информатизация, как совокупность информационных средств и способов, по внутреннему содержанию и глубинной сути является инновационной. Она обладает рядом специфических особенностей, основными из которых являются:

1. Короткий жизненный цикл, поскольку постоянное обновление во всех сферах человеческой деятельности обуславливает необходимость систематического доведения последней информации до потенциальных потребителей, что приводит к быстрому и неизбежному устареванию массивов неактуальных сведений.
2. Высокая скорость распространения инноваций по электронным сетям и другим каналам связи.
3. Частое несовпадение величин создаваемой стоимости и потребительной стоимости.
4. Безграничность распространения информации как основного продукта информатизации.
5. Возможность эффективной замены материальных субстанций виртуальными аналогами и симуляторами.
6. Значительная деформация фундаментальных элементов создаваемой стоимости — основного и переменного капитала, которые могут быть полностью замещены или сведены до минимума методами информатизации.
7. Обязательное наличие в структуре трудовой стоимости затрат на инновации, которые являются предтечей и составляют суть методов информатизации.

8. Возможность организации специализированной системы создания и использования знаний, сопряженной с общественными институтами, что определяет, согласно К. Фриману [23], эффективность инновационного развития экономики.

9. Огромный потенциал цифровизации, способный изменить привычные представления о структуре и содержании экономики.

Применительно к сельскому хозяйству, в основе которого материальное производство, информатизация всё больше влияет на технологии и способы ведения бизнеса. Уже сегодня точное земледелие, умная ферма и системы контроля качества и прослеживаемости продукции всё шире и глубже проникают в практику аграриев. Также наблюдается замещение материальных затрат и расходов на оплату труда цифровыми методами организации производственных процессов.

Вместе с тем, следует иметь в виду, что эти методы не могут полностью заменить вещественную основу сельского хозяйства. Являясь одним из направлений интенсификации аграрного производства, они будут, скорее всего, играть роль инфраструктуры, весьма мощной и, безусловно, необходимой, но, тем не менее, будут выполнять по отношению к сельскому хозяйству вспомогательную функцию.

Заключение

Насколько современная экономика и, особенно, её цифровая интерпретация меняют представление о структуре производимого продукта и в целом о трудовой теории стоимости? Как видно, прежние положения классической политэкономии претерпевают значительные изменения. В некоторых случаях из привычной формулы определения стоимости могут выпадать её отдельные элементы. Но в целом классическое описание стоимости выдерживает испытания инновационного давления на основной и переменный капитал, который может подвергаться существенной деформации. Очевидно, эти две фундаментальные части структуры стоимости в принципе не исчезнут никогда, но будут менять свою форму и наполнение под влиянием научно-технического прогресса. Тем более не исчезнет прибавочный продукт, ради которого и осуществляется любое производство или ведется бизнес.

Инновации, несомненно, присутствуют и в потребительной стоимости, зачастую определяя её размер и формируя цену товара. Они не всегда могут быть элементом потребительной стоимости, если, например, рассматривать природные продукты, не подверженные переработке (драгоценные металлы, полезные ископаемые, продукция моря, леса и т.п.). Но во многих случаях, особенно, при использовании цифровых методов экономики именно инновации могут играть ключевую роль в движении на рынке и в востребованности товара.

В условиях рыночной экономики на поле конкурентной битвы всегда будут встречаться два воплощения классических теорий – трудовой стоимости и закона спроса и предложения. В первом случае предприятиям жизненно необходимо компенсировать понесённые ими издержки и получить прибыль. Но во втором, при выходе товара на рынок, соотношение спроса и предложения диктует цены реализации, которые могут существенно отличаться от стоимости произведённого продукта. В результате этого производители ищут разнообразные способы удешевления своей продукции, придание ей новых потребительских свойств и конкурентных преимуществ. Им волей или неволей (если это только не монополисты) приходится обращаться к достижениям науки и техники, изучать и внедрять передовой опыт, самим заниматься изобретательством и новаторством. Тем самым открывается простор для инноваций, которые служат передовой развития современной экономики, на деле становясь исходным элементом стоимости производимой продукции и создаваемых общественных благ.

Библиографический список

1. Бандура А. Теория социального научения: пер. с англ. / Альберт Бандура; под общ. рук. Н.Н. Чубарь. – Санкт-Петербург: Евразия, 2000. – 320 с.
2. Батищева Е.А. Цифровое сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы развития // Экономика сельского хозяйства России. – № 1. – 2019. – С. 2–6.
3. Баутин В.М. Инновации – основа современной экономики постиндустриального периода // Известия Тимирязевской академии – 2011. – № 6. – С. 8–18.
4. Бузгалин А.В., Колганов А.И. Трансформации социальной структуры позднего капитализма: от пролетариата и буржуазии к прекариату и креативному классу? // Социологические исследования / М.: Наука. – 2019. – № 1. – С. 18–28.
5. Гайсин Р.С., Светлов Н.М. Стоимость и ценность: пути синтеза классической и неклассической теорий // Философия хозяйства. – 2015. – № 5. – С. 102–123.
6. Голубев А.В. Основы инновационного развития российского АПК // М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 374 с.
7. Голубев А.В. Экономико-экологические основы сельскохозяйственного производства // М.: Колос, 2008. – 296 с.
8. Голубов И.И. Методология развития инноваций в отечественном птицеводстве / И.И. Голубов // Международный научный журнал, 2014. – № 2. – С. 46–52.
9. Козлов В.В. Условия для инновационного развития сельского хозяйства и сельских территорий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2019. – № 6. – С. 39–43.
10. Козлов В.В., Козлова Е.Ю. Инновационный менеджмент в АПК. Учебник / В.В. Козлов, Е.Ю. Козлова. – М.: Изд-во «КУРС» НИЦ «ИНФРА-М», 2016. – 364 с.
11. Козырев А.Н. Оценка интеллектуальной собственности: функциональный подход и математические методы. – М.: ЦЭМИ РАН; 2016. – 234 с.
12. Коцюбинский В.А., Пономарев Ю.Ю., Пономарева Е.А. Особенности экономического роста и его моделирования / В.А. Коцюбинский, Ю.Ю. Пономарев, Е.А. Пономарева. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2013. – 218 с.
13. Культура. Власть. Социализм. Противоречия и вызовы культурных практик СССР. Луначарский и не только (под ред. Л. Булавка). М. 2013. – 498 с.
14. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Под ред. Ф. Энгельса. М., Политиздат, 1969. – 908 с.
15. Национальная технологическая инициатива. Фуднет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nti2035.ru/markets/foodnet>, свободный (дата обращения: 28.01.2019).
16. План мероприятий («дорожная карта») «Технет» Национальной технологической инициативы. – 2017. – 110 с.
17. Рязанов В.Т. Современная политическая экономия: перспективы неомарксистского синтеза / В.Т. Рязанов. – СПб.: Алетея, 2019. – 436 с.
18. Сухарев О.С. Экономическая теория эволюции институтов и технологий (проблемы моделирования в эволюционной теории и управлении) / О.С. Сухарев. – М.: Ленанд, 2019. – 312 с.
19. Улезько А.В., Жукова М.А., Реймер В.В. Трансформационные эффекты перехода к цифровой экономике // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 2. – С. 14–21.
20. Ховрин А.Н., Монахос Г.Ф. Производство и селекция лука репчатого в России // Картофель и овощи. – 2014. – № 7. – С. 18–21.

21. Чекалин В.С., Харина М.В. Проблемы развития цифровых технологий и увеличения экспортного потенциала в сельском хозяйстве // АПК: экономика и управление. – 2018. – № 10. – С. 17–27.
22. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.
23. Freeman C. The Economics of Industrial Innovation. Harmondsworth, UK: Penguin, 1974. – 322 p.
24. McKinsey&Company. McKinsey Global Institute. Digital America: A Tale of the Haves and Have-Mores. 2015. /www.mckinsey.com.
25. OECD iLibrary. OECD Science, Technology and Innovation Outlook. 2016. /www.oecd-ilibrary.org.
26. Rogers, Everett (16 August 2003). Diffusion of Innovations, 5th Edition. Simon and Schuster, 2003. – p. 576.

INNOVATIONS AS A SOURCE ELEMENT OF VALUE

A.V. GOLUBEV

(Russian Timiryazev State Agrarian University)

Based on the theoretical foundations of political economy, the author analyzes the cost structure, which in modern conditions is complemented by a new element – that of innovations. It is proved that innovations are a condition of value formation and organization of competitive production. The paper reveals the principal difference of economic development on the basis of internal (domestic revealed). The formulas characterizing features of value formation and surplus value in cases of production based on locally available (own) and borrowed technologies are presented. The author claims that the resources of the technologically backward countries are pumped out by the developed countries at the expense of the exclusive possession of advanced innovations. It is revealed that the development on the basis of imported technologies has impulse nature, and that based on locally available (own) inventions and know-how features a permanent type of dynamics. In the first case, innovations are “dissolved” in the main and variable capital, and in the second – they should be analyzed as an independent element of value. A specific example drawn by the author shows the mechanism of managing innovative resources by an extensive network of international corporations.

Particularly considered is information as a specific type of innovation and its impact on the formation of the cost structure. The author distinguishes time and space effects from diffusion of innovations by means of digital method and describes specific features of informatization from the standpoint of the impact on the value formation and influence on the structure and content of an economic system. The transformation of value formation and inclusion in its structure of the innovative component is analyzed as exemplified by a typical material production – agriculture. The papers outlines changes in the ratio of fixed and variable capital under the influence of innovations and informatization, in particular. At the same time, the author states the need to preserve the fundamental structure of value based on the classical provisions of the theory of labor value. In conclusion, he summarizes that under conditions of competition, when manufacturers are looking for a variety of ways to reduce the cost of their products and increase their competitive advantages, innovations are not only an indispensable part of the cost, but also its source element.

Key words: *cost, political economy, innovations, agriculture, economic system, informatization, efficiency.*

References

1. *Bandura A.* Teoriya sotsial'nogo naucheniya: per. s angl. [Social learning theory: translated from English] / Al'bert Bandura; ed. by N.N. Chubar'. – Sankt – Peterburg: Yevraziya, 2000. – 320 p. (In Russian)
2. *Batishcheva Ye.A.* Tsifrovoye sel'skoye khozyaystvo: sovremennoye sostoyaniye, problemy i perspektivy razvitiya [Digital agriculture: current state, problems and prospects of development] // *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii.* – N1. – 2019. – Pp. 2–6. (In Russian)
3. *Bautin V.M.* Innovatsii – osnova sovremennoy ekonomiki postindustrial'nogo perioda [Innovations as the basis of the modern economy of the post-industrial period] // *Izvestiya Timiryazevskoy akademii* – 2011. – N6. – Pp. 8–18. (In Russian)
4. *Buzgalin A.V., Kolganov A.I.* Transformatsii sotsial'noy struktury pozdnego kapitalizma: ot proletariata i burzhuazii k prekariatu i kreativnomu klassu? [Transformations of the social structure of late capitalism: a shift from the proletariat and the bourgeoisie to the precariat and the creative class?] // *Sotsiologicheskiye issledovaniya / M.: Nauka.* – 2019. – N1. – Pp. 18–28. (In Russian)
5. *Gaysin R.S., Svetlov N.M.* Stoimost' i tseinnost': puti sinteza klassicheskoy i neklassicheskoy teorii [Cost and value: ways of synthesis of classical and non-classical theories] // *Filosofiya khozyaystva.* – 2015. – N5. – Pp. 102–123. (In Russian)
6. *Golubev A.V.* Osnovy innovatsionnogo razvitiya rossiyskogo APK [Basis of innovative development of Russian agriculture] // *M.: Izd-vo RGAU-MSKHA imeni K.A. Timiryazeva,* 2015. – 374 p. (In Russian)
7. *Golubev A.V.* Ekonomiko-ekologicheskiye osnovy sel'skokhozyaystvennogo proizvodstva [Economic and ecological of farm production] // *M.: Kolos,* 2008. – 296 p. (In Russian)
8. *Golubov I.I.* Metodologiya razvitiya innovatsiy v otechestvennom ptitsevodstve [Methodology of innovative development in domestic poultry farming] / I.I. Golubov // *Mezhdunarodnyy nauchnyy zhurnal,* 2014. – N2. – Pp. 46–52. (In Russian)
9. *Kozlov V.V.* Usloviya dlya innovatsionnogo razvitiya sel'skogo khozyaystva i sel'skikh territoriy [Conditions for innovative development of agriculture and rural areas] // *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy.* — 2019. – N6. – Pp. 39–43. (In Russian)
10. *Kozlov V.V., Kozlova Ye.Yu.* Innovatsionnyy menedzhment v APK. Uchebnik [Innovation management in agriculture. Study manual] / V.V. Kozlov, Ye.Yu. Kozlova. – *M.: Izd-vo "KURS" NITS "INFRA-M",* 2016. – 364 p. (In Russian)
11. *Kozyrev A.N.* Otsenka intellektual'noy sobstvennosti: funktsional'nyy podkhod i matematicheskiye metody [Intellectual property valuation: functional approach and mathematical methods]. – *M.: TSEMI RAN;* 2016. – 234 p. (In Russian)
12. *Kotsyubinskiy V.A., Ponomarev Yu.Yu., Ponomareva Ye.A.* Osobennosti ekonomicheskogo rosta i yego modelirovaniya [Features of economic growth and its modeling] / V.A. Kotsyubinskiy Yu.Yu. Ponomarev, Ye.A. Ponomareva. – *M.: Izdatel'skiy dom "Delo" RANKhiGS,* 2013. – 218 p. (In Russian)
13. *Kul'tura. Vlast'. Sotsializm. Protivorechiya i vyzovy kul'turnykh praktik SSSR. Lunacharskiy i ne tol'ko* [Culture. Authority. Socialism. The contradictions and challenges of cultural practices of the USSR. Lunacharsky and others] (ed. by L. Bulavka). *M.* 2013. – 498 p. (In Russian)
14. *Marx K.* Kapital. Kritika politicheskoy ekonomii [Capital. Criticism of political economy]. Ed. by F. Engels. *M., Politizdat,* 1969. – 908 p. (In Russian)

15. Natsional'naya tekhnologicheskaya initsiativa. Foodnet. [National technology initiative. Funet] [Electronic resource]. URL: <http://www.nti2035.ru/markets/foodnet>, svobodnyy (Access date: 28.01.2019). (In Russian)
16. Plan meropriyatiy ("dorozhnaya karta") "Tekhnet" Natsional'noy tekhnologicheskoy initsiativy [Action plan ("road map") "TechNet" of the National technology initiative]. – 2017. – 110 p. (In Russian)
17. *Ryazanov V.T.* Sovremennaya politicheskaya ekonomiya: perspektivy neomarksistskogo sinteza [Modern political economy: prospects of neo-Marxist synthesis] / V.T. Ryazanov. – SPb.: Aleteya, 2019. – 436 p. (In Russian)
18. *Sukharev O.S.* Ekonomicheskaya teoriya evolyutsii institutov i tekhnologiy (problemy modelirovaniya v evolyutsionnoy teorii i upravlenii) [Economic theory of evolution of institutes and technologies (problems of modeling in evolutionary theory and management)] / O.S. Sukharev. – M.: Lenand, 2019. – 312 p. (In Russian)
19. *Ulez'ko A.V., Zhukova M.A., Reymer V.V.* Transformatsionnyye efekty perekhoda k tsifrovoy ekonomike [Transformational effects of the transition to a digital economy] // *Ekonomika sel'skogo khozyaystva Rossii*. – 2019. – N2. – Pp. 14–21. (In Russian)
20. *Khovrin A.N., Monakhos G.F.* Proizvodstvo i selektsiya luka repchatogo v Rossii [Onion production and breeding in Russia] // *Kartofel' i ovoshchi*. – 2014. – N7. – Pp. 18–21. (In Russian)
21. *Chekalin V.S., Kharina M.V.* Problemy razvitiya tsifrovyykh tekhnologiy i uvelicheniya eksportnogo potentsiala v sel'skom khozyaystve [Problems of development of digital technologies and increase of export capacity in agriculture] // *APK: ekonomika i upravleniye*. – 2018. – N10. – Pp. 17–27. (In Russian)
22. *Shumpeter Y.A.* Teoriya ekonomicheskogo razvitiya [Theory of economic development]. – M.: Progress, 1982. – 455 p. (In Russian)
23. *Freeman C.*, the Economics of industrial innovation. Harmondsworth, UK: Penguin, 1974. – 322 p. (In English)
24. McKinsey&Company. McKinsey Global Institute. Digital America: a Tale of the haves and have's. 2015. /www.mckinsey.com. (In English)
25. ILibrary OECD. OECD perspectives on science, technology and innovation. 2016. /www.oecd-ilibrary.org. (In English)
26. *Rogers, Everett* (16 August 2003). The diffusion of innovation, 5th edition. Simon and Schuster, 2003. – P. 576. (In English)

Голубев Алексей Валерианович – д.э.н., проф., заслуженный деятель науки РФ, и.о. проректора по науке и инновационному развитию РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49, тел: 8 (499) 976-08-13, e-mail: agolubev@rgau-msha.ru).

Aleksey V. Golubev – DSc (Econ), Professor, Honoured Worker of Science of the Russian Federation Acting Vice-Rector for Science and Innovative Development of Russian Timiryazev State Agrarian University (127550, Moscow, Timiryazevskaya Str., 49; phone: 8 (499) 976-08-13; e-mail: agolubev@rgau-msha.ru).