

## ИНСТИТУТЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ВОЗРАСТАЮЩАЯ ОТДАЧА

ВОЛЬЧИК ВЯЧЕСЛАВ ВИТАЛЬЕВИЧ,

*доктор экономических наук, профессор,  
заведующий кафедрой экономической теории,  
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону,  
e-mail: volchik@sfnedu.ru*

КРИВОШЕЕВА-МЕДЯНЦЕВА ДАРЬЯ ДМИТРИЕВНА,

*бакалавр экономики, магистрант,  
Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону,  
e-mail: medyantsevad@sfnedu.ru*

*Институты и технологии оказывают значительное влияние на экономическое развитие. Однако в экономической теории часто природа и эволюция институтов рассматриваются отдельно от технологий. В данной работе подчеркивается тот факт, что институты и технологии связаны со специфическими нормами и структурированием повторяющихся социальных взаимодействий. Также в рамках институтов и технологий можно выделить правила, которые связаны с передачей информации и использованием знания в обществе. Возрастающая отдача в рамках данного исследования рассматривается как важная характеристика современных социальных и технологических процессов. Внимание к возрастающей отдаче и связанному с ней эффекту блокировки обусловлено эволюционным отбором неэффективных или субоптимальных институтов и технологий. Инновационная деятельность может быть рассмотрена в контексте институциональных и технологических изменений в условиях возрастающей отдачи, что позволяет сделать акцент на исследовании способов выбора комплементарных институциональных и организационных структур и внедряемых технологий в ходе реализации государственной инновационной политики. Внедрение социальных технологий рассматривается через призму влияния на развитие системы образования и инновационной сферы в контексте формирования стимулов и существующих социальных ценностей.*

**Ключевые слова:** институты; технологии; возрастающая отдача; институциональная среда; инновации; институциональная экономика.

## INSTITUTIONS, TECHNOLOGIES AND INCREASING RETURNS

VOLCHIK VYACHESLAV, V.,

*Doctor of Economics (DSc), Professor,  
Head of the Department "Economic Theory",  
Southern Federal University, Rostov-on-Don,  
e-mail: volchik@sfnedu.ru*

KRIVOSHEEVA-MEDYANTSEVA DARIA, D.,

*Bachelor of Economics, Master Student,  
Southern Federal University, Rostov-on-Don,  
e-mail: medyantsevad@sfnedu.ru*

*Institutions and technologies significantly affect economic development. Nevertheless, the genesis and evolution of institutions are often treated separately from technologies. This paper attempts to underscore the fact that institutions and technologies are connected with specific rules, moreover, they guide recurrent social interactions. It is assumed that analyzing institutions and technologies together may expose the rules associated with the process of information and knowledge spillover. The phenomenon of increasing returns is considered an important characteristic of current social and technological processes. Much attention has been paid to increasing returns and lock-in effects, since ineffective or suboptimal institutions are evolutionarily selected. Innovation activity is considered in the context of institutional-technological change under conditions of increasing returns. This approach enables us to focus on the means of choice of complementary institutional and organizational structures implemented by the government in the framework of its innovation policy. The effects of the implementation of new social technologies in the realms of innovation and education have been addressed in the context of shared social values and incentive structures.*

**Keywords:** *institutions; technologies; increasing returns; institutional environment; innovations; institutional economics.*

**JEL:** *B52, O30, O35.*

### Постановка проблемы

На протяжении долгого времени проблема роста производительности и эффективности производства в экономической теории связывалась с вопросами использования технологии и, следовательно, соотношения задействованных ресурсов, что отражалось в производственной функции. Однако кроме «чисто» экономических факторов, результаты хозяйственной деятельности зависят от институтов и организационных структур.

В рамках институционально-эволюционной экономической теории значимость технологий и институтов для экономической результативности не подвергается сомнению, однако существуют различные подходы к теоретической идентификации понятий институтов и технологий, что имеет определенные сходства с дискуссией о природе институтов и организаций (*Hodgson, 2006*). Большинство современных трактовок понятия институт базируется на классических определениях Дж. Коммонса и Д. Норта. И хотя эти два ученых принадлежат к различным течениям институциональной экономической теории, можно выделить общие фундаментальные признаки институтов как социальных феноменов. Дж. Коммонс определял институты через коллективное действие: «Институт – коллективное действие по контролю, освобождению и расширению индивидуального действия» (*Commons, 1931*). В определении Коммонса коллективное действие связано с созданием действующих правил (*working rules*), которые, являясь своего рода нормами и ограничениями, создают пространство для расширения социальных взаимодействий в различных сферах общественной жизни. В трактовке классика неоинституционализма Д. Норта «институты – это правила, механизмы, обеспечивающие их выполнение, и нормы поведения, которые структурируют повторяющиеся взаимодействия между людьми» (*Норт, 1993. С. 73*). В определении Норта также делается акцент на нормах, которые структурируют повторяющиеся взаимодействия между людьми, тем самым делая транзакции более частыми, регулярными и распространенными в социальном порядке. И наконец, согласно современному подходу А. Грейфа, «институт – это система социальных факторов, совокупное влияние которых порождает регулярность поведения. Каждый компонент такой системы является социальным, то есть рукотворным нематериальным фактором» (*Greif, 2006. P. 30*). Все приведенные определения институтов связаны с воздействием норм на структурирование и регулярность социальных взаимодействий. Поэтому, благодаря развитию институтов, человеческие сообщества расширяют сферы социальных и экономических

взаимодействий. Технологии также связаны с регулярностями, но в более узком понимании технологических процессов, которые регламентируются определенными правилами и ограничениями, являющимися результатами научно-технического прогресса. Более того, институты и технологии могут быть связаны с возрастающей отдачей от их использования, что актуализирует зависимость от предшествующей траектории развития (*path dependence*) и возможность блокировки на неэффективных или субоптимальных вариантах развития.

В эволюционной экономической теории технологии рассматриваются в связи с внутриорганизационными рутинными как специфическими правилами организации производства. Таким образом, эволюционная экономика концентрировала свое внимание на роли «физических технологий» и сопутствующих им правил поведения, а институциональная теория, в свою очередь, – на исследовании институтов и институциональных структур экономики, т.е. на качественных параметрах экономического развития. Поскольку институты можно считать сходными по своей природе с физическими технологиями, следовательно, они могут быть идентифицированы как социальные технологии. Но как отмечал Р. Нельсон, современная эволюционная теория требует объединения исследований физических и социальных технологий в рамках одной синтетической теории (*Nelson, 2002. P. 26*). Данная статья развивает направление, в рамках которого институты и технологии рассматриваются как схожие по своей природе феномены, влияющие на регулярность и структурированность социальных взаимодействий.

### Институты и технологии: что общего?

Институты и технологии имеют много общего. Хотя данный тезис не разделяется близкими к неоклассике новыми институционалистами, необходимо признать, что в институте, как и в технологии, присутствует явный нормативный аспект. Только в случае институтов правила имеют более широкий характер и влияют на поведение большего количества экономических субъектов. Также очевидно, что существует определенное сходство механизмов институциональных и технологических изменений. Несмотря на то, что необходимо проводить различия между технологически обусловленными правилами и собственно социальными институтами, исследование механизмов технологических и институциональных изменений позволяет сконцентрировать внимание на общих моментах качественной динамики. Особую роль здесь играет учет факторов зависимости от предшествующего пути развития (*path dependence*). В разнообразной литературе по данной проблематике существует множество подходов, но все они так или иначе связаны с неэргодичностью динамических процессов в экономике, возрастающей отдачей (или экономией от масштаба) тех или иных институтов и технологий и потенциальной возможностью блокировки (*lock-in*) на неэффективных или субоптимальных институтах или технологиях (*Arthur, 1989; Норт, 2010; Вольчик, 2004*).

Взаимодействие акторов и институтов может рассматриваться через призму как восходящей, так и нисходящей преобразующей причинной связи (*Hodgson, 2003*). Важно также учитывать, что институты и технологии взаимосвязаны. С одной стороны, возникновение и внедрение технологий зависит от существующих в базовом периоде институтов. Но с другой стороны, с изменением технологий могут изменяться социальные условия, генерирующие процесс институциональных изменений. Действительно, как отмечает Б. Артур: «Совершенно непредсказуемым также является вопрос о том, повлияет ли новая технология только на микропроцессы в экономике, или же сможет изменить структуру организации бизнеса, институты и даже само общество» (*Arthur, 2009. P. 46*).

Вопрос о том, как институты вписываются в теорию эволюционного экономического развития, конечно, зависит не только от того, что подразумевается под институтами, но и от других аспектов теории экономического развития. Р. Нельсон отмечает, что понятие институтов как общественных технологий хорошо

вписывается в эволюционную теорию экономического развития. Однако следует отметить, что между современными эволюционными экономистами, исследующими технологические изменения, и современными экономистами, которые признают определяющую роль институтов в экономическом развитии, произошел незначительный обмен идеями (Nelson, 2002. P. 18).

И технологии, и институты связаны с формированием и использованием полезного знания в обществе. Однако природа знания, связанного с институтами и технологиями различна. Согласно Дж. Мокиру, знания могут рассматриваться как существующий запас или как процесс. Таким образом, совокупный объем полезного знания в обществе может быть определен как совокупность всех отдельных личностных полезных знаний и полезных знаний в местах его хранения. Дж. Мокир также разделяет собственно полезное знание и технологию, которая представляет собой набор принципов и методов по использованию природы в целях человека (Мокир, 2000). Полезное знание и технологии представляют собой именно запас знаний, который накапливается в процессе культурной эволюции общества и существует в кодифицированной форме на различных носителях. Соответственно институты (особенно формальные) можно также интерпретировать как запас знаний, которые облегчают и структурируют социальные взаимодействия между акторами.

Информация – более широкое понятие, чем знание. Знание представляет собой субъективную переработку информации в релевантное для актора отображение действительности. Знание в свою очередь можно разделить на пропозициональное (знание о природных явлениях и закономерностях «о том, что») и прескриптивное (предписывающее «о том, как») (Мокир, 2012). Поэтому институты и технологии, безусловно имеющие информационную природу, нуждаются в интерпретации, которая связана со знанием, как, в каких условиях и с использованием каких ресурсов возможны упорядоченные технологические процессы или социальные взаимодействия.

### **Почему мы принимаем те или иные институты?**

Институты формируются под воздействием поведенческих и ментальных аспектов, социальных ценностей, укорененных моделей поведения (Dequech, 2013; Bush, 1987). Исследование институциональной среды – это, прежде всего, выявление релевантных правил и институтов, которые в свою очередь могут интерпретироваться акторами через призму их познавательных способностей, особенностей восприятия и интерпретации информации. Выявление таких релевантных правил, особенно существующих в имплицитной форме, возможно с применением качественных методов и, прежде всего, дискурсивного анализа. Истории, которые рассказывают акторы (Ефимов, 2011; Акерлоф и Шиллер, 2010), содержат важный материал для определения результативности (эффективности) регулирования в различных сферах социального порядка.

Почему люди следуют институтам, даже если они неэффективны, или, например, рождают отрицательные стимулы? Отвечая на этот вопрос, следует понимать, что не всегда, и совсем необязательно, институтам следуют осознанно. Институты могут быть приняты обществом из-за того, что внутри него господствуют те или иные привычки, существование института, таким образом, не будет предопределяться осознанными решениями индивидов о том, как себя вести или что думать в тех или иных ситуациях. Поскольку причиной формирования привычки является повторение, даже постоянная имитация согласованности с теми или иными институтами может перерасти в социальную привычку принимать эти институты (Dequech, 2013. P. 89). То есть, даже если в процессе формирования института акторы сознательно принимают решение о том, чтобы этот институт функционировал (хотя осознают его неэффективность), с течением времени происходит адаптация действующих правил, и существование такого института-симулякра становится привычным, в этом случае вопрос о его существовании не рассматривается, и теперь

уже акторы «принимают» институт неосознанно, руководствуясь наличествующими общественными привычками.

Акторы принимают институты вследствие того, что эти институты соответствуют неким принципам. Безусловно, принципы могут иметь совершенно разную природу. Д. Декеш, в частности, выделял три группы принципов, основываясь на которых, институты могут быть приняты. Это моральная, политическая и эпистемологическая легитимность. В данном контексте под легитимностью понимается согласованность с некими ценностями. Легитимным считается то, что считается правильным в соответствии с принятыми в обществе специфическими ценностями. Легитимными могут быть признаны те институты, которые, даже подвергшись критике, все равно признаются подходящими и правильными (*Dequech, 2013. P. 95*).

Моральная легитимность соотносится с ценностями честности, справедливости, добропорядочности и т.д. Политическая легитимность, которая зачастую связана с формальными институтами, часто апеллирует к моральным ценностям, приобретающим политическую окраску. Среди таких ценностей демократия, свобода, равенство, социальная справедливость и т.д. Помимо моральной и политической легитимности, выделяется эпистемологическая легитимность. Принцип эпистемологической легитимности подразумевает наличие подтверждения тому, что тот или иной феномен хорошо исследован и изучен, ему есть конкретное эмпирически обоснованное подтверждение. Эпистемологические ценности культивируются в академической среде, но политики, публичные деятели и производители благ и услуг часто к ним прибегают, зачастую искажая их (*Dequech, 2013. P. 96*).

Необходимо учитывать тот факт, что один и тот же институт может рассматриваться с позиций нескольких принципов легитимности. Например, институт госзакупок может представлять собой случай, в котором сочетается три принципа легитимности по Д. Декешу. Во-первых, моральная легитимность связана с тезисом о справедливости конкурсного распределения госзаказов по сравнению с дискреционным. Во-вторых, политическая легитимность связана с вопросами внедрения антикоррупционных механизмов, которые рассматриваются сквозь призму демократизации и транспарентности власти. В-третьих, в научном дискурсе иллюстрацией эпистемологической легитимности является апеллирование к авторитету новейших достижений экономической науки, таких как теория экономических механизмов, эволюционная теория игр и теория аукционов. Таким образом, интернализация институтов как процесс перехода знания о них из субъективного в объективное в обществе осуществляется, когда общество рассматривает эти институты как правильные, с научной точки зрения, исходя из принципов морали или же руководствуясь политическими причинами.

Сознательно созданные формальные институты и неформальные, то есть те, которые сформировались стихийно, укореняясь в общественном сознании, зачастую не оставляют пространства для альтернатив. Длительное использование одних и тех же институтов приводит к тому, что нет достаточного взаимодействия с другими идеями и практиками, существующие институты воспринимаются как нечто неизбежное и вечное, и институциональная среда становится жесткой, любые вынужденные изменения осуществляются с огромными издержками и рассматриваются как нечто отрицательное. Подобные процессы сопряжены с явлениями, которые были определены М. Олсоном как «социальный склероз» (*Олсон, 1995*), что требует внимания к действиям групп специальных интересов, которые препятствуют внедрению новых институтов, ориентированных на модернизацию социального порядка (*Вольчик и Кот, 2013*). Индивиды в таких обществах отвергают изменения, которые могут привести к тому, что их будущее будет как-то отличаться от настоящего, их поведение становится конвенциональным, и традиционные ценности доминируют.

Наоборот, способность общества принимать изменения Д. Декеш (*Dequech,*

1999. P. 416-418) отождествлял с креативностью. Когда креативность общества на низком уровне, гораздо легче убедить его членов, что существующий общественный порядок и институты есть нечто неизбежное и альтернативы отсутствуют. Могут возникать ситуации, когда кто-то из членов группы предпочтет сменить траекторию своего поведения и существующие порядки, он также будет ожидать, что остальные последуют его примеру, даже если смена «курса» будет одобрена окружением «новатора», весь процесс может закончиться тем, что прежняя траектория развития будет через какое-то время опять доминировать. Связано это с тем, что в данной группе просто не хватило практических навыков и знаний для вступления на новый путь развития.

В другой ситуации креативный индивид намерен внедрить изобретенную им инновацию, но ему нужно убедить остальных членов своей группы в том, что это необходимо, правильно, а главное, реально. Убедить других зачастую совсем непросто, ведь предложенная альтернатива может рассматриваться как нечто, идущее в разрез с частными интересами акторов или нарушающее устоявшиеся действующие нормы. Нововведения также увеличивают неопределенность среды для членов этой группы, поскольку результаты не известны. В итоге члены группы могут препятствовать развитию социальных инноваций или посредством открытого противостояния, или же просто не реагируя на них, не нарушая устоявшееся течение своей деятельности (*Dequech, 2013. P. 101*).

#### Феномен возрастающей отдачи

Феномен возрастающей отдачи необходимо учитывать как при анализе институтов, так и при анализе технологий. Примечательно, что теория зависимости от предшествующей траектории развития (*path dependence*), которая в настоящее время широко используется при объяснении блокировки на неэффективных институтах, в пионерных работах иллюстрировалась примерами, связанными с доминирующими субоптимальными технологиями (*David, 1985; Cowan, 1990*).

Принятие института в качестве работающего правила возникает в процессе коллективных действий, поэтому институт может быть внедрен вследствие того, что в ряде случаев для осуществления тех или иных целей акторам необходимо согласовывать свои действия с другими. В этом случае, если индивид ожидает, что остальные поведут себя определенным образом, он также постарается действовать в рамках уже известной траектории, принимая существующие правила игры. В некоторых случаях индивид может следовать коллективным правилам или институтам, поскольку полагает, что это будет хорошо для группы в целом. Если выгода каждого члена группы будет возрастать с увеличением числа акторов, принимающих тот или иной институт, можно говорить о том, что наблюдается возрастающая отдача от принятия института (*Dequech, 2013. P. 90*).

В традиционном индустриальном мире господствовала убывающая отдача. Этот мир обычно связывают с именем А. Маршалла. Но с возникновением информационных технологий и IT индустрии бизнес открыл новый мир, который уже не подчинялся старым законам – мир возрастающей отдачи. Существует подход, который связывает благополучие и экономическое развитие тех или иных стран с доминированием производств, основанных на возрастающей отдаче (*Артур, 2005. С. 7*).

Б. Артур описал феномен возрастающей отдачи от принятия технологий следующим образом: чем лучше, в больших объемах технологии принимаются, тем больше они способствуют накоплению опыта их использования, и тем больше они совершенствуются (*Arthur, 1989. P. 116*). То же самое можно сказать и об институтах, поскольку институт является результатом коллективного действия, и его цель, формальная, по крайней мере, заключается в том, чтобы снижать транзакционные издержки и упрощать обмены, то чем больше людей принимает тот или иной институт, тем более изоциренными становятся модели поведения, тем больше опыта акторы приобретают, взаимодействуя в тех или иных ситуациях. То есть процесс

совершенствования институтов можно сравнивать с процессом усложнения технологий – как сложна для обывателя каждая новая технология, так и каждый внедряемый институт не сразу будет понятен, лишь в процессе взаимодействия акторы будут приобретать опыт и необходимое знание, что впоследствии облегчит осуществление обменов.

Процесс внедрения каждой новой технологии требует от индивидов определенного набора навыков и знаний о том, как взаимодействовать с этой технологией. Неподготовленность и недостаток понимания зачастую рождает в человеке негативные эмоции, отрицание новации, а также непреодолимое желание оставить все «как было». Иллюстрацией может служить процесс распространения информационно-коммуникационных технологий. Так, например, среди взрослого населения России процент людей, не использующих компьютеры и другие устройства, чрезвычайно высок<sup>1</sup>. В особенности использование современных устройств вызывает сложности у пожилых людей, поскольку необходимые навыки не были своевременно сформированы. Напротив, более молодые поколения, которые росли одновременно с развитием информационно-коммуникационных технологий, не испытывают особых сложностей, адаптируясь к новым технологиям и устройствам, так как в процессе своей учебной и профессиональной деятельности им неизбежно приходится с ними сталкиваться, необходимое знание, таким образом, накапливается и постоянно обновляется, формируется привычка. Технология воспринимается не как нечто враждебное и непонятное, а как инструмент, с помощью которого решение повседневных задач упрощается.

Феномен возрастающей отдачи в современном мире также связан с проблемами создания и внедрения инновации и привлечения инвестиций в инновационные сферы и проекты. Развитие технологий связано с накопленным запасом знаний, возможностями их кодирования и декодирования, способами передачи информации и другими факторами, которые можно отнести к технической составляющей инновационного процесса. Также мы можем говорить об институциональной составляющей процесса развития (изменения) технологий. Институциональная составляющая должна рассматриваться в контексте специфики функционирования и изменения институтов с учетом особенностей объекта институционального регулирования. Важно учитывать, что институты обладают очень важными свойствами – инерцией, влияющей на постепенный, часто очень медленный характер изменений, и зависимостью от исторической траектории развития.

### **Изменения институтов и технологий в процессе инновационной деятельности**

Процесс создания нового знания в современном мире связан с очень большими и, главное, регулярными инвестициями. Инвестиции в научные разработки и технологии связаны, с одной стороны с политикой государства, а с другой, - с формированием у частного бизнеса устойчивых мотивов и стимулов осуществлять масштабные инвестиции как в фундаментальные, так и прикладные исследования и разработки.

Реализация государственной политики в области инноваций связана с определенными сложностями, вытекающими из особенной природы инновационных процессов. Сложности неизбежно возникают и будут возникать по поводу вопросов, связанных с планированием инноваций. Никто не будет спорить, что государство через принимаемые целевые программы или иные формы финансирования может определять приоритеты в развитии тех или иных технологий (примером может служить поддержка исследований в области нанотехнологий и деятельность РОСНАНО), но подобные решения сопряжены с вероятностью выбора технологий, которые вследствие институциональных, организационных и рыночных факторов не

<sup>1</sup> См.: OECD (2014). Education at a Glance 2014: OECD Indicators, OECD Publishing. P. 38.

приведут к должной отдаче от произведенных инвестиций.

Экономические историки Розенберг и Бирдцел связывают формирование на Западе институциональных условий для связи науки и бизнеса с одной из причин экономического возвышения Западного мира: «Запад перекинул мост через традиционную пропасть между наукой и хозяйством и использовал науку для целей экономического роста. Этот мост удалось построить благодаря тому, что Запад развил особую систему инноваций сначала на уровне фирмы, а затем и на уровне всей хозяйственной жизни. Один конец этого моста представлял собой научно-исследовательские лаборатории, изобретенные для применения научных методов и знаний в решении коммерческих проблем, а другой – потребительское использование продуктов и услуг, воплощающих это знание. Уникальность Запада в том, что он сумел соединить под одним управлением, с общими целями и стимулами центры научного знания и традиционные деловые структуры, с их функциями производства и сбыта» (Розенберг и Бирдцелл, 1995. С. 253).

На пути, соединяющем принцип или технологию, открытые ученым, и конечную цель, ради которой это открытие было совершено, лежит множество препятствий – это разнообразные технические проблемы, которые сами по себе требуют инновационных решений. Каждая такая проблема требует нестандартных решений – мини-изобретений, что означает использование альтернативных методов, проведение сопутствующих испытаний и последовательных экспериментов, конечно, не без неудач. Нисколько не удивительно, что процесс изобретения состоит преимущественно из решения сопутствующих подпроблем. На самом деле зачастую случается так, что принцип, лежащий в основе инновационной разработки, был открыт уже несколько лет назад, но не мог быть применен из-за ряда технических и институциональных сложностей. Таким образом, получается, что наиболее значимой частью процесса изобретения становится решение сопутствующих задач и проблем (Arthur, 2007. P. 281-282). Государственная политика в области инноваций должна быть направлена на выращивание (создание) работающих институтов, создающих пространство возможностей для поддерживающих инновационные процессы организационных форм.

Важным для понимания процесса внедрения инноваций как варианта институциональных изменений является тот факт, что такая модернизация не обязательно приводит к образованию эффективных институциональных структур, более того, она может привести к замене сравнительно эффективных институтов неэффективными при условии, что функционирование таких институтов сопряжено с возрастающей отдачей. Этот тезис прекрасно иллюстрируют примеры из экономической истории (Латов, 2004; Вольчик, 2009). Поскольку политические процессы, в ходе которых формируются группы интересов со всеохватывающими интересами, являются скорее исключением, чем правилом для порядков с ограниченным доступом (естественных государств), зачастую процессы модернизации инициируются просвещенными автократами, которым удается сплотить элиты вокруг целей модернизации и нейтрализовать сопротивление консервативных групп специальных интересов (Вольчик и Кот, 2013. С. 37). В частности, особенностью социально-инновационного процесса на постсоветском пространстве является заимствование западного опыта развития современного общества.

Институты создают стимулы, причем эти стимулы во многом зависят от того, как акторы интерпретируют ограничения, возможности и информацию. Функционирование институтов связано с действиями групп специальных интересов (Олсон, 1995). Тем не менее, не всегда даже группы со всеохватывающими интересами способны внедрять и создавать институты, которые создают достаточные стимулы для развития и саморазвития организациям, акторам и структурам в специфических сферах деятельности. Одной из таких специфических сфер деятельности является научная и инновационная сфера. Здесь важно учитывать эволюционно формирующиеся институты и организационные формы, которые

стороннему наблюдателю, не включенному в отношения внутри данной среды, могут представляться неэффективными или архаичными.

В сложных и специфических сферах деятельности необходимы механизмы обратной связи между включенными организациями и акторами, с одной стороны, и регуляторами, - с другой. Неэффективные или субоптимальные институты, созданные по аналогии с регулированием в других сферах экономики, могут закрепиться и длительно функционировать вследствие возрастающей отдачи, связанной с существованием стандартизированных наборов механизмов регулирования. В научной сфере такие обратные связи осложняются наличием сложности и уникальных компетенций, которые с трудом поддаются оценке с позиций краткосрочной эффективности.

Институциональная среда в сфере науки и инноваций обладает важным свойством инерционности. Институты изменяются очень медленно, даже в информационную эпоху, когда технологические изменения оказывают значительное влияние на трансформацию организационных форм и рынков. Также институты (особенно неформальные) не могут быть быстро изменены в отличие от механизмов регулирования. В современном мире, где государство получает все больше полномочий в регулировании, можно говорить об асинхронности изменения институтов, технологий, механизмов регулирования (*Вольчик, 2008*).

Дж. Доси отмечал, что при исследовании инновационных изменений, полезно выделять следующие аспекты:

- источники инновационных изменений;
- стимулы использования новых технологических возможностей;
- возможности агентов по достижению намеченных целей, их восприятие существующих стимулов;
- институциональные структуры и механизмы, посредством которых технологии создаются и внедряются (*Dosi, 2000. P. 148*).

Когда появляется новая технология, существует неопределенность относительно и того, как ее можно использовать, и того, чего реально хотят потребители. Это усложняет выбор, поскольку неизвестно, какая траектория инновационного развития будет успешной, наилучшим образом удовлетворяя имеющиеся потребности. Также необходимо иметь в виду, что изобретатели и инвесторы делают ставки на разные исходы развития событий (*Nelson and Winter, 2002. P. 35*). Поскольку у инвесторов и ученых совершенно разные стимулы на начальном этапе создания технологии, всегда сложно предсказать судьбу проекта, высока неопределенность. Вследствие существования разрыва между этапом разработки и внедрением готовой технологии механизм коммерциализации технологии каждый раз отличается.

Тогда, когда изменения спровоцированы развитием в науке, за пределами сферы промышленного производства, основной функцией R&D (исследований и разработок) в промышленной индустрии становится идентификация новых возможностей, адаптация разработок и их коммерциализация. Нельсон и Уинтер описали характер изменений, который они назвали «основанным на науке», в рамках этого порядка, организациям необходимо постоянно развиваться. Совсем необязательно, что компания, которая была инновационной до сегодняшнего дня, используя какие-то технологии, сможет правильно их использовать и завладеть инновационными возможностями, которые возникнут завтра. Как объясняют Нельсон и Уинтер, реальные технологические изменения, напротив, кумулятивны в том смысле, что усилия, направленные на совершенствование технологий сегодня, как правило, основаны на том, что уже было достигнуто вчера. Когда технологические изменения кумулятивны, организации, которые итак доминируют на рынке, будут также развиваться, при этом те экономические акторы, которые находятся «позади», имеют ничтожные шансы их обогнать. Напротив, когда изменения основаны на науке, небольшая компания может иногда успеть «ухватить» технологическое первенство раньше, чем ее более мощные и

жизнеспособные конкуренты, тем самым со временем сокращая разрыв между ними (Nelson and Winter, 2002. P. 34-35).

При планировании мер регулирования, а также подборе показателей, по которым будет оцениваться эффективность реализуемых мер, необходимо учитывать, что мир науки и инноваций, основанный на использовании знаний как основного производственного фактора, значительно отличается от индустриального мира (значительное количество мейнстримовских экономических теорий построено для объяснения функционирования традиционного мира промышленного производства): «В мире обработки (традиционном производстве) понимание рынков означает понимание нужд потребителей, каналов распределения и товаров конкурентов. В мире знаний успех требует тщательного понимания самоотрицающих и самоукрепляющихся обратных связей на рынке – механизмов убывающей и возрастающей отдачи. Эти обратные связи переплетены друг с другом и функционируют на разных уровнях рынка и в разных временных периодах» (Артур, 2005. С. 18-19).

Особенности национальных инновационных систем зависят от доминирующих социальных институтов, создающих условия для развития человеческого потенциала в рамках национального хозяйственного порядка (Малкина, Вольчик и Кривошеева-Медянцева, 2014). И здесь мы должны учитывать качество социального капитала наряду с доминирующими в том или ином обществе социальными ценностями. Развитие ценностей и социального капитала обусловлено культурными и историческими факторами (Maslov and Volchik, 2014). Советское наследие в плане организации научной деятельности все еще оказывает заметное влияние на существующие (преимущественно неформальные) институты, формирующие ограничения и стимулы для занятия научной и инновационной деятельностью.

Научная и инновационная деятельность предполагает значительные инвестиции в специфические знания и умения. В рамках отечественной образовательной системы частный спрос на фундаментальное образование не сформирован, поэтому ведущая роль принадлежит государственному финансированию.

Качество социального капитала в российских условиях характеризуется низкими показателями доверия как внутри бизнес структур, так и со стороны государства и научно-исследовательских институтов. Отсутствие доверия нельзя заменить увеличением и ужесточением контрольных процедур, что создает замкнутый круг контроля контролеров. Причем важно принимать во внимание, что не все качественные характеристики развития науки и инноваций могут быть сведены к количественным (упрощенным) «показателям эффективности». Необходимо понимать, что в специфических сферах деятельности, одной из которых является научная, нельзя применять методы нормирования и учета труда, разработанные и используемые в промышленности или на государственной службе.

Значимым новым институтом, призванным создать сильные стимулы для саморазвития у научного и педагогического персонала, в настоящее время считается эффективный контракт (Михалкина и Алешин, 2013). Эффективный контракт как социальная технология, способствующая повышению результативности преподавателей университетов, может в определенных случаях не создавать достаточных стимулов для развития, если будут существовать противоречия между внедряемыми правилами и укорененными социальными ценностями и корпоративными обычаями. Одной из важнейших ценностей относительно университетской институциональной среды часто выделяют академические свободы (McPherson and Schapiro, 1999).

Безусловно, привязка оценки результативности работника к понятным и объективным показателям упрощает контроль и позволяет достигать, пускай пока в краткосрочном периоде, улучшения показателей, которые выбраны как ориентиры эффективного развития научно-инновационной сферы. Однако существуют вопросы,

связанные с самой природой и происхождением таких показателей. В данном случае мы можем столкнуться с некомплементарностью существующих инерционных институтов и быстро меняющихся механизмов регулирования, что в среднесрочной и долгосрочной перспективе может приводить к формированию институциональных ловушек.

Любая специфическая деятельность предполагает формирование репутации и механизмов саморегулирования в рамках профессиональной самоорганизации и самоуправления. Например, никто не будет спорить, что показатели публикационной активности довольно объективно отражают результативность труда ученого. Но погоня за публикациями также может приводить к определенным искажениям стимулов у научных работников.

И еще научные работники должны иметь возможность и время для осуществления творческого поиска. Необходимо понимание того, что отрицательные результаты в теоретической и экспериментальной работе имеют такую же ценность, как и положительные, позволяя тем самым находить, пусть и методом проб и ошибок, перспективные направления для исследований. Академические свободы – это не только «сокращенный рабочий день» – это в первую очередь возможность регулировать деятельность в соответствии с теми нормами, которые эволюционно складываются в рамках научных коллективов и групп. Важным институтом, позволяющим создавать долгосрочные стимулы для развития науки, является пожизненный найм (*academic tenure*). Внедрение данного института создает реальные механизмы, обеспечивающие независимость ученых (*McPherson and Schapiro, 1999*).

Реалии эволюции современных социальных порядков обуславливают необходимость рассматривать создание и изменение новых технологий совместно с изменениями в институциональной среде, например, при исследованиях развития инновационной сферы экономики. Особое значение исследования институтов и технологий приобретают в условиях, когда возрастающая отдача становится важнейшей характеристикой развития бизнеса и социальных систем. И хотя в научной литературе больше распространено раздельное исследование технологий в рамках инженерных наук, а институтов в рамках социальных, определенная интеграция исследования технологических и институциональных изменений может принести пользу в выявлении значимых закономерностей, возникающих в современных условиях развития общества и технологий (*Künneke, Groenewegen and Auger, 2009. P. 5*). Поэтому данная статья, акцентируя внимание на схожести институтов и технологий, может рассматриваться как попытка развития дискуссии между экономистами разных школ и другими представителями социальных наук в плане создания теоретических оснований для исследования современных технологических и институциональных изменений в современном обществе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Акерлоф Дж. А. и Шиллер Р. Дж. (2010). *Spiritus Animalis*, или как человеческая психология управляет экономикой. М.: Юнайтед Пресс.

Артур Б. (2005). Возрастающая отдача и два мира бизнеса // *Экономический вестник Ростовского государственного университета*, Т. 3, № 4, с. 7-19.

Вольчик В. В. (2004). Эволюционная парадигма и институциональная трансформация экономики. Ростов-на-Дону. С. 318.

Вольчик В. В. (2008). Эволюция институтов постиндустриальной экономики в контексте дихотомии Веблена // *Экономический вестник Ростовского государственного университета*, Т. 6, № 2, с. 53-65.

Вольчик В. В. (2009). Эволюция российского института власти-собственности // *Политическая концептология: журнал междисциплинарных исследований*, № 1, с. 154-178.

Вольчик В. В. и Кот В. В. (2013). Институциональные изменения в контексте модернизации хозяйственных порядков // *Journal of Institutional Studies*

(Журнал институциональных исследований), Т. 5, № 4, с. 38-53.

Ефимов В. М. (2011). Дискурсивный анализ в экономике: пересмотр методологии и истории экономической науки // *Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики)*, Т. 2, № 3, с. 5-79.

Латов Ю. В. (2004). Власть-собственность в средневековой России // *Экономический вестник Ростовского государственного университета*, Т. 2, № 4, с. 111-133.

Малкина М. Ю., Вольчик В. В. и Кривошеева-Медянцева Д. Д. (2014). Влияние институциональной среды на функционирование и развитие национальной инновационной системы // *Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики)*, Т. 5, №. 4, с. 26-43.

Михалкина Е. В. и Алешин В. А. (2013). Эффективный контракт как институт социально-трудовых отношений в сфере высшего образования // *Terra Economicus*, Т. 11, № 3, с. 89-100.

Мокир Дж. (2012). Дары Афины. Исторические истоки экономики. М.: Издательство Института Гайдара.

Норт Д. (1993). Институты и экономический рост: историческое введение // *THESES*, Т. 1, Вып. 2, с. 69-91.

Олсон М. (1995). Распределение власти и общество в переходный период. Лекарства от коррупции, распада и замедления экономического роста // *Экономика и математические методы*, Т. 31, Вып. 4.

Розенберг Н. и Бирдцел-мл. Л. Е. (1995). Как Запад стал богатым. Экономические преобразования индустриального мира. Новосибирск.

Arthur W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events // *The Economic Journal*, no. 99, pp. 116-131.

Arthur W. B. (2007). The structure of invention // *Research Policy*, no. 36, pp. 274-287.

Arthur W. B. (2009). *The Nature of Technology. What It Is and How It Evolves*, London: Penguin Books Ltd.

Bush P. (1987). The Theory of Institutional Change // *Journal of Economic Issues*, vol. XXI, no. 3, pp. 1078-1102.

Commons J. R. (1931). Institutional Economics // *American Economic Review*, vol. 21, pp. 648-657.

Cowan R. (1990). Nuclear Power Reactors: A Study in Technological Lock-in // *Journal of Economic History*, Sep., vol. 50, no. 3, pp. 541-567.

David P. A. (1985). Clio and the Economics of QWERTY // *American Economic Review*, vol. 75, no. 2.

Dequech D. (1999). Expectations and Confidence under Uncertainty // *Journal of Post Keynesian Economics*, no. 26 (1), pp. 415-430.

Dequech D. (2013). Economic Institutions: explanations for conformity and room for deviation // *Journal of Institutional Economics*, vol. 9, no. 1, pp. 81-108.

Dosi G. (2000). *Innovation, organization and economic dynamics: Selected essays*. Cheltenham, UK/Northampton, MA: Edward Elgar Publishing.

Greif A. (2006). *Institutions and the Path to the Modern Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hodgson G. M. (2003). The hidden persuaders: institutions and individuals in economic theory // *Cambridge Journal of Economics*, vol. 27, no. 2, pp. 159-175.

Hodgson G. M. (2006). "What Are Institutions?" // *Journal of Economic Issues*, vol. 40, no. 1, pp. 1-25.

Künneke R. W., Groenewegen J. and Auger J. F. (2009). The Governance of Network Industries: Institutions, Technology and Policy in Reregulated Infrastructures, pp. 1-212.

Maslov A. and Volchik V. (2014). Institutions and Lagging Development: The Case of the Don Army Region // *Journal of Economic Issues*, 48(3), pp. 727-742.

McPherson M. S. and Schapiro M. O. (1999). Tenure issues in higher education //

*Journal of Economic Perspectives*, 13 (1), pp. 85-98.

Mokyr J. (2000). Knowledge, Technology, and Economic Growth during the Industrial Revolution. *Technology and Productivity Growth*. Bart Van Ark and Gerard Kuper, eds., The Hague: Kluwert.

Nelson R. R. (2002). Bringing institutions into evolutionary growth theory // *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 12, no 1, pp. 17-28.

Nelson R. R. and Winter S. G. (2002). Evolutionary Theorizing in Economics // *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, no. 2, pp. 23-46.

OECD (2014), *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing.

Olson M. Jr. (1995). The Devolution of the Nordic and Teutonic Economies // *American Economic Review*, vol. 85, no. 2, pp. 22–27.

### REFERENCES

Akerlof G. A. and Shiller R. J. (2010). *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*, Moscow, United Press. (In Russian).

Arthur B. (2005). Increasing returns and the new world of business. *Economic Herald of Rostov State University*, vol. 3, no. 4, pp. 7-19. (In Russian).

Volchik V. V. (2004). Evolutionary Paradigm and institutional transformation of the economy. Rostov-on-Don, p. 318. (In Russian).

Volchik V. V. (2008). Postindustrial economy institutions evolution in context of Veblen's dichotomy. *Economic Herald of Rostov State University*, vol. 6, no. 2. (In Russian).

Volchik V. V. (2009). Evolution of the Russian power-property institution. *Political Conceptology*, no. 1, pp. 154-178. (In Russian).

Volchik V. V. and Kot V. V. (2013). Institutional change in the context of economic orders modernization. *Journal of Institutional Studies*. vol. 5, no. 4, pp. 38-53. (In Russian).

Efimov V. M. (2011). Discursive economics: methodology and history of economics reconsidered. *Journal of Economic Regulation*, vol. 2, no. 3, pp. 5-79. (In Russian).

Latov Y. V. (2004). Power-property in Medieval Russia. *Economic Herald of Rostov State University*, vol. 2, no. 4. (In Russian).

Malkina M. Yu., Volchik V. V. and Krivosheeva-Medyantseva D. D. (2014). The influence of institutional environment on the operation and development of national innovation systems. *Journal of Economic Regulation*, vol. 5, no. 4, pp. 26-43. (In Russian).

Mikhalkina E. V. and Aleshin V. A. (2013). Effective contract as an institute of the social and labor relations in higher education. *Terra Economicus*, vol. 11, no. 3. pp. 89-100. (In Russian).

Mokyr J. (2012). *The Gifts of Athena: Historical of the Knowledge Economy*. Moscow, Publ. House of Gaidar Institute. (In Russian).

North D. (1993). Institutions and economic growth: a historical introduction. *THESIS*, vol. 1, Issue 2, pp. 69-91. (In Russian).

Olson M. (1995). The power dispersion and society in transition period. Medications from corruption, decay and economic slowdown. *Economics and Mathematical Methods*, vol. 31, no. 4. (In Russian).

Rosenberg N. and Birdzell Jr. (1995). *How the West Grew Rich: The Economic Transformation of the Industrial World* Paperback. Novosibirsk. (In Russian).

Arthur W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. *The Economic Journal*, no. 99, pp. 116-131.

Arthur W. B. (2007). The structure of invention. *Research Policy*, no. 36, pp. 274-287.

Arthur W. B. (2009). *The Nature of Technology. What It Is and How It Evolves*, London: Penguin Books Ltd.

Bush P. (1987). The Theory of Institutional Change. *Journal of Economic Issues*,

- vol. XXI, no. 3, pp. 1078-1102.
- Commons J. R.* (1931). Institutional Economics. *American Economic Review*, vol. 21, pp. 648-657.
- Cowan R.* (1990). Nuclear Power Reactors: A Study in Technological Lock-in. *Journal of Economic History*, Sep., vol. 50, no. 3, pp. 541–567.
- David P. A.* (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *American Economic Review*, vol. 75, no. 2.
- Dequech D.* (1999). Expectations and Confidence under Uncertainty. *Journal of Post Keynesian Economics*, no. 26 (1), pp. 415-430.
- Dequech D.* (2013). Economic Institutions: explanations for conformity and room for deviation. *Journal of Institutional Economics*, vol. 9, no. 1, pp. 81-108.
- Dosi G.* (2000). Innovation, organization and economic dynamics: Selected essays. Cheltenham, UK/Northampton, MA: Edward Elgar Publishing.
- Greif A.* (2006). Institutions and the Path to the Modern Economy. Cambridge, Cambridge University Press.
- Hodgson G. M.* (2003). The hidden persuaders: institutions and individuals in economic theory. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 27, no. 2, pp. 159-175.
- Hodgson G. M.* (2006). “What Are Institutions?” *Journal of Economic Issues*, vol. 40, no. 1, pp. 1-25.
- Künneke R. W., Groenewegen J. and Auger J. F.* (2009). The Governance of Network Industries: Institutions, Technology and Policy in Reregulated Infrastructures, pp. 1-212.
- Maslov A. and Volchik V.* (2014). Institutions and Lagging Development: The Case of the Don Army Region. *Journal of Economic Issues*, 48 (3), pp. 727–742.
- McPherson M. S. and Schapiro M. O.* (1999). Tenure issues in higher education. *Journal of Economic Perspectives*, 13 (1), pp. 85-98.
- Mokyr J.* (2000). Knowledge, Technology, and Economic Growth during the Industrial Revolution. Technology and Productivity Growth. Bart Van Ark and Gerard Kuper, eds., The Hague: Kluwert.
- Nelson R. R.* (2002). Bringing institutions into evolutionary growth theory. *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 12, no 1, pp. 17-28.
- Nelson R. R. and Winter S. G.* (2002). Evolutionary Theorizing in Economics. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, no. 2, pp. 23-46.
- OECD (2014), Education at a Glance 2014: OECD Indicators, OECD Publishing.
- Olson M. Jr.* (1995). The Devolution of the Nordic and Teutonic Economies. *American Economic Review*, vol. 85, no. 2, pp. 22–27.