

Система факторов научно-технологического развития региона

Тюрина Ю.Г.¹, Лавренко Е.А.¹, Селиверстова Н.И.¹, Колмыкова М.А.¹,
Саморуков А.А.¹

¹ Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия

АННОТАЦИЯ:

Государственная политика, направленная на обеспечение устойчивого экономического роста в РФ, повышение его качества, предполагает поиск и использование источников и инструментов интенсификации и диверсификации экономики. Научно-технологическое развитие регионов является одним из приоритетов государственной политики и определяется комплексом внешних и внутренних факторов, формирующих систему больших вызовов. В статье на основе систематизации понятийного аппарата обобщена и классифицирована совокупность внутренних и внешних факторов, влияющих на научно-технологическое развитие региона; структурирована система параметров в виде матрицы по факторам НТР с разделением их по степени: интенсивности и экстенсивности, внешнего и внутреннего воздействия, управляемости и неуправляемости, прогнозируемости и непрогнозируемости.

ФИНАНСИРОВАНИЕ. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-010-00469.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: научно-технологическое развитие, факторы научно-технологического развития, внутренние факторы научно-технологического развития региона, внешние факторы научно-технологического развития региона.

System of factors of scientific and technological development of the region

Tyurina Yu.G.¹, Lavrenko E.A.¹, Seliverstova N.I.¹, Kolmykova M.A.¹,
Samorukov A.A.¹

¹ Orenburg State University, Russia

Введение

Фактор считается движущей силой, причиной определенного процесса, способной привести к значительным или незначительным изменениям. Факторы обуславливают динамику различных социально-экономических систем, которые в силу своей открытости подвержены воздействию со стороны группы факторов. Причем наиболее распространенной считается именно группировка факторов и их типизация, в то время как системный подход редко применяется к их характеристике. Тем не менее группы факторов, полагаем, формируют некую сис-

тему, которая характеризуется неустойчивостью в силу разного набора своих компонентов.

Целью исследования является формирование системы факторов, оказывающих влияние на научно-технологическое развитие региона с учетом задаваемых параметров оценки. Методы исследования – системный, комплексный, объект исследования – научно-технологическое развитие региона, предмет исследования – отношения, возникающие в процессе научно-технологического развития под воздействием внешних и внутренних факторов. Новизна исследования заключается в авторской интерпретации системы факторов научно-технологического развития региона с позиции: а) интенсивности, экстенсивности; б) внешнего, внутреннего воздействия; в) прогнозируемости, непрогнозируемости; г) управляемости, неуправляемости.

Определение системности факторного воздействия предполагает установление взаимосвязей между различными группами факторов, которые имеют различную природу. В современных исследованиях региональных процессов встречаются авторские и типовые классификации факторов научно-технологического развития. Отметим, что на их основе нами предложена система факторов, учитывающая параметры, представленные на *рисунке 1*.

Научно-технологическое развитие представляет собой комплексный процесс, следовательно, испытывает на себе воздействие различных факторов. При изучении

ABSTRACT:

The state policy aimed at ensuring sustainable economic growth in the Russian Federation, improving its quality, involves the search for and use of sources and tools to intensify and diversify the economy. Scientific and technological development of regions is one of the priorities of state policy and is determined by a set of external and internal factors that form a system of big challenges. The article summarizes and classifies the set of internal and external factors influencing the scientific and technological development of the region on the basis of systematization of the conceptual apparatus; structured the system parameters in matrix form are factors of NTR will be separated according to the degree of intensity and extensity, external and internal exposure, control and chaos, predictability and unpredictability.

KEYWORDS: scientific and technological development, factors of scientific and technological development, internal factors of scientific and technological development of the region, external factors of scientific and technological development of the region

JEL Classification: O31, O32, O33, R10

Received: 13.04.2018 / Published: 31.05.2018

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers

For correspondence: Tyurina Yu.G. (u_turina@mail.ru)

CITATION:

Tyurina Yu.G., Lavrenko E.A., Seliverstova N.I., Kolmykova M.A., Samorukov A.A. (2018) Sistema faktorov nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya regiona [System of factors of scientific and technological development of the region]. Rossiyskoe predprinimatelstvo. 19. [5]. – 1485-1500. doi: [10.18334/rp.19.5.39107](https://doi.org/10.18334/rp.19.5.39107)

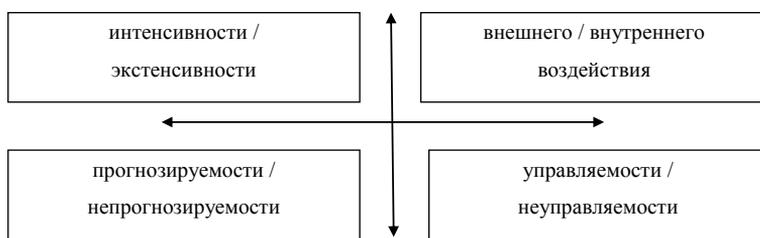


Рисунок 1. Параметры, задающие систему факторов научно-технологического развития

Источник: составлено авторами.

их природы необходимо учесть схожесть содержания категорий «инновационное развитие» и «научно-технологическое развитие» ввиду преобладающего контекста современных исследований. Кроме того, полагаем, что эти категории имеют комплементарную природу, т.е. дополняют друг друга. Сложно определить первичность этих категорий, т.к. инновационный цикл может привести к новым технологиям, но и научно-технологическое развитие также продуцирует инновации. В качестве иллюстрации этой взаимосвязи на практике отметим, что Институт статистических исследований и экономики знаний¹ является организатором открытого, постоянно действующего научного семинара «Научно-техническая и инновационная политика», в котором эти направления развития изучаются во взаимосвязи.

Необходимо отметить, что интенсивный и экстенсивный пути функционирования представляют собой два типа развития чего-либо.

Факторы интенсивного развития формируются на основе использования более эффективных наукоемких технологий, более совершенных форм и методов организации труда, информационного обеспечения, за счет активизации человеческого потен-

¹ <https://issek.hse.ru/>

ОБ АВТОРАХ:

Тюрина Юлия Габдрашитовна, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления, доктор экономических наук, доцент (u_turina@mail.ru)

Лавренко Елена Александровна, доцент кафедры государственного и муниципального управления, кандидат экономических наук (logistlavr@mail.ru)

Селиверстова Надежда Игоревна, доцент кафедры государственного и муниципального управления, кандидат социологических наук (dina-voda@mail.ru)

Колмыкова Марина Александровна, доцент кафедры государственного и муниципального управления, кандидат социологических наук (mari_kol@mail.ru)

Саморуков Анатолий Александрович, доцент кафедры государственного и муниципального управления, кандидат педагогических наук (57samor@mail.ru)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Тюрина Ю.Г., Лавренко Е.А., Селиверстова Н.И., Колмыкова М.А., Саморуков А.А. Система факторов научно-технологического развития региона // Российское предпринимательство. – 2018. – Том 19. – № 5. – С. 1485-1500. doi: [10.18334/rp.19.5.39107](https://doi.org/10.18334/rp.19.5.39107)

циала, т.е. за счет «вложения в человека», в развитие его общекультурного и профессионального уровня.

Факторы экстенсивного развития формируются на базе количественного приращения добычи природных ресурсов, вовлечения в хозяйственный процесс дополнительных земель, человеческих ресурсов, распространения во времени и пространстве устаревших технологий, форм и методов организации труда, простого увеличения объема информации без ее качественной переработки. При этом вложения в человеческий потенциал минимальны, что приводит к усилению эксплуатации «живого труда».

Следствиями длительного экстенсивного процесса развития является истощение ресурсов, консервация системы экономических отношений, ухудшение экологической ситуации, возрастание социальной напряженности, в итоге в целом – глубокий кризис всей общественной системы.

Значимым параметром является управляемость факторов научно-технологического развития, который предполагает определение субъектов и объектов управления, их функций и ролей, характер их взаимодействия. Научно-технологическое развитие предусматривает управленческий процесс, реализуемый разными субъектами, в котором заинтересованы не только представители определенного сообщества, но и частные лица, организации, территориальные общности, государства и мировое сообщество. Таким образом, направления и содержание этого процесса детерминируется целями и ресурсами данных субъектов.

Тем не менее, как показывает мировая практика, научно-технологическое развитие ориентировано на комплексное развитие науки и техники. В рамках данной статьи в качестве заказчика и потребителя результатов этого развития будем рассматривать определенную социально-территориальную общность, интересы которой детерминированы различными экзо- и эндогенными факторами. Именно субъективно определяемые интересы задают конкретные критерии и параметры научно-технологического развития.

В контексте государственного и муниципального управления соблюдение этих параметров становится условием получения одобрения и соответствующей поддержки со стороны органов публичной власти. Так, М.А. Бендикова, И.Э. Фролова и О.Е. Хрусталева отмечают, что «...трудности большинства российских предприятий в инновационной сфере ... заключаются в том, что они не только не в состоянии самостоятельно осуществлять исследования и разработки, ведущие к нововведениям, но и приобретать их результаты» [1] (*Bendikova, Frolova, Khrustaleva, 2014*).

Как показывает практика, для нужд научно-технологического развития государства и его территориальных образований может быть привлечено наибольшее количество субъектов. Остальные субъекты научно-технологического развития имеют меньше возможностей и инструментов, что предопределяет ведущую роль государства и его структур в данном процессе.

Параметры прогнозируемости и непрогнозируемости факторов научно-технологического развития характеризуются процессами предсказания (предвидения) тен-

денций и направлений дальнейшего развития на основе изучения закономерностей их формирования в прошлом и в настоящем времени. Факторы, не поддающиеся прогнозированию, могут оказать в будущем негативные последствия в социально-экономической системе.

Неопределенность функционирования факторов научно-технологического развития зависит от технологического потенциала, наличия профессиональных трудовых компетенций, достижений техники и технологий. Главным результатом научно-технологического развития является рост экономической эффективности, которая формируется и материализуется в производстве.

Прогноз научно-технического развития включает в себя следующие составляющие: оценка технологий в мировой науке; результаты научно-технических достижений в народном хозяйстве; выявление тенденций развития научно-технологического развития и первоочередных межотраслевых научно-технических задач; альтернативные пути решения данных задач; оценка социально-экономических последствий научно-технического прогресса. Представленные в прогнозе векторы развития носят глобальный характер в рамках долгосрочной стратегии научно-технологического развития страны.

Направленность воздействия внешних и внутренних факторов привлекает наибольшее внимание исследователей. Поэтому в рамках данного исследования этот параметр предопределил группировку факторов научно-технологического развития, которая позволила выявить:

- внешние факторы;
- внутренние факторы;
- частично внешние и частично внутренние – пограничные факторы.

На *рисунке 2* предложена авторская система факторов научно-технологического развития.

Обратим внимание на группу международных факторов, которая включает ряд измерений:

- экономическое (мировая экономика и международная миграция);
- конкурентное (международная конкуренция в различных сферах);
- технологическое, включая международные стандарты;
- политическое.

Значение каждого из них возрастает в силу их постоянного соприкосновения и переплетения. Несмотря на то, что эти факторы для регионального уровня не всегда становятся ведущими, их роль возрастает при осуществлении международных договоров и соглашений. Полагаем, что значение этого фактора в силу глобализационных процессов и открытости регионов как социально-экономических систем будет усиливаться.

Таким образом, одним из ключевых факторов научно-технологического развития становится обмен опытом различных государств в данной сфере, а вернее, его рас-

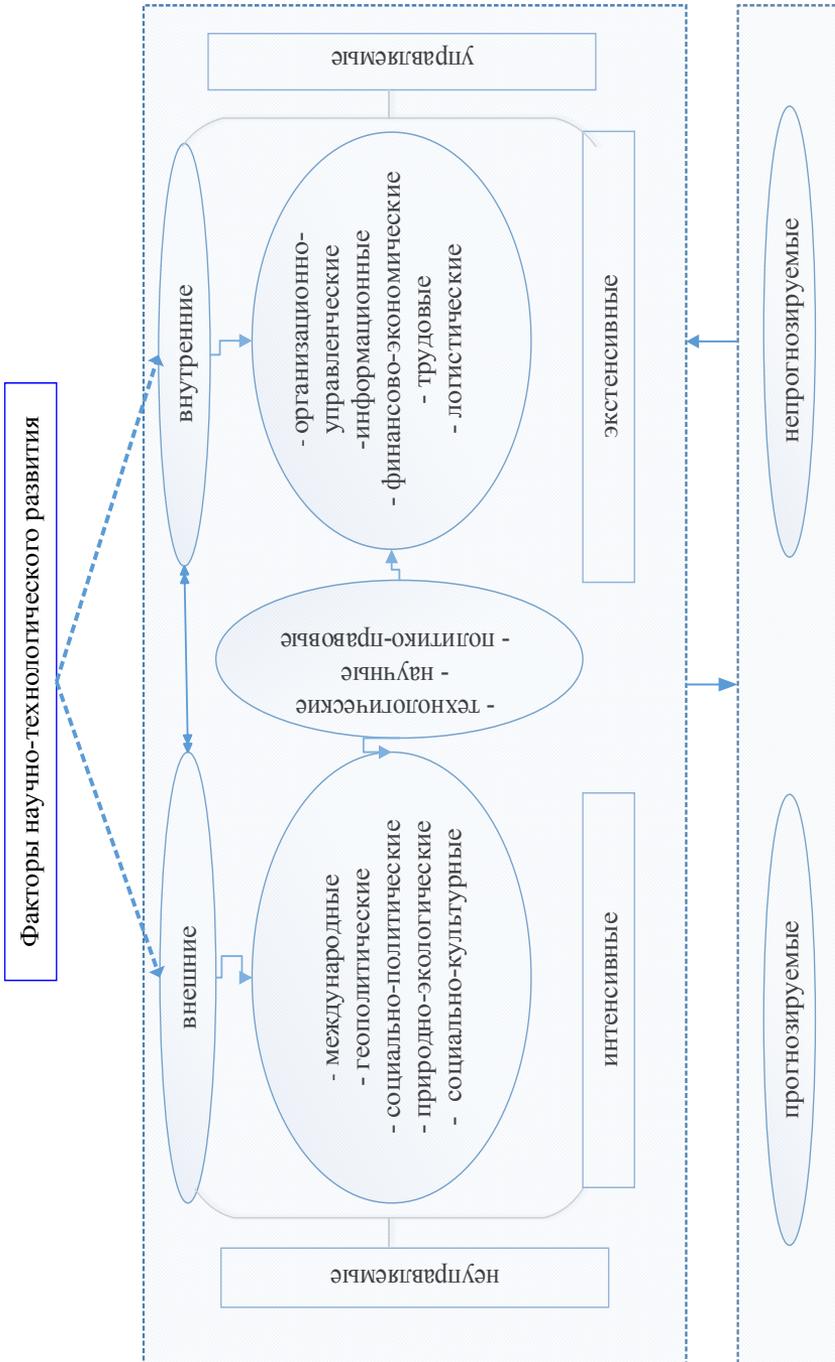


Рисунок 2. Система факторов научно-технологического развития
Источник: составлено авторами

пространение и доступность для восприятия со стороны других участников научно-технологического прогресса. В данном отношении необходимо отметить фактор «коммерческой» и «государственной» тайн, которые ограничивают обмен научно-технологическими достижениями. Тем не менее даже с учетом этой особенности обмен опытом осуществляется, например, в рамках международных программ. Так, у студентов магистерской программы ранее отмеченного Института есть шанс поучаствовать в работе международных исследовательских лабораторий НИУ ВШЭ [2].

Международные исследования становятся самостоятельным фактором, т.к. ряд технологий требует интеграции в глобальную инновационную цепочку. Последняя привела к развитию мирового рынка, технологиям, товарам и услугам, пользующимся глобальным спросом. Полагаем, что данный вид исследований имеет дальнейшие перспективы для развития, т.к. есть целевая аудитория и инструменты реализации. Кроме того, появилось устойчивое явление «международной кооперации в сфере науки», например, в сфере развития промышленных предприятий, занятых производством высокотехнологичной продукции. Практика показывает, что международная кооперация в научно-технологической сфере способствует решению ряда проблем в ресурсном обеспечении, распределению рисков и ответственности в отраслях авиакосмической, автомобилестроения, судостроения, металлургии.

Отметим геополитический фактор регионального развития, в том числе и научно-технологического, который рассматривается как комплекс экономических, политических, военно-стратегических, ресурсных и иных вопросов в контексте сохранения регионального баланса. Полагаем, что этот баланс имеет огромное значение при определении потенциала региона и установлении межрегиональных связей.

В группе геополитических факторов различают:

- географическое положение;
- политическое положение;
- экономическое положение;
- транспортно-коммуникационные системы;
- военное положение.

Каждый из перечисленных аспектов, во-первых, может стимулировать научно-технологическое развитие, продуцировать определенные инновации. Во-вторых, стать сферой потребления инноваций, произведенных в другом регионе или даже другой стране. В-третьих, испытывать сложности в функционировании ввиду отсутствия инноваций. Таким образом, полагаем, что данный фактор взаимосвязан со всеми факторами научно-технологического развития, отличаясь большей компаративностью и межрегиональным значением.

Социально-политический фактор имеет разные векторы развития, т.к. социальная политика государства реализуется в различных аспектах. Полагаем, что наиболее существенными в рассматриваемом контексте являются политика в области:

- занятости и трудовой миграции;

- профорientации;
- образования и культуры;
- социальной защиты.

Так, например, государственная политика в области занятости, которая, в свою очередь, испытывает воздействие со стороны научно-технологического развития. Речь идет о повышении требований к компетентности рабочей силы, а также затрат на ее подготовку. Соответственно, выдвигаются новые требования к образованию, его стандартам и соответствию «потребностям реального сектора экономики».

Полагаем, данные направления социальной политики в настоящее время не способствуют научно-технологическому развитию и далеко не всегда справляются с его последствиями, тормозя его темпы.

В противовес этим «политическим» факторам, полагаем, существует политический фактор, способствующий научно-технологическому развитию страны – это целенаправленная политика государства в сфере развития инноваций, которая имеет:

- четко определенные цели и приоритетные направления инновационной деятельности;
- органы управления, реализующие функции, которые обеспечивают достижение сформулированных целей;
- информационную систему, формирующую информационный образ объекта регулирования, достаточную для реализации функций управления;
- инструменты регулирования и поддержки, с помощью которых органы государственного управления воздействуют на предприятия и среду в рамках выполнения своих функций. Стратегической целью инновационной политики является создание условий, обеспечивающих превращение идей и разработок в рыночные продукты международного уровня, а тактической – внедрение этих продуктов в важнейшие отрасли экономики и социальную сферу.

В данном контексте отметим создание Ассоциации инновационных регионов России (2010 г.), которая призвана содействовать эффективному инновационному развитию регионов-участников, построенном на признании сложившихся различных моделей научно-технического роста регионов. Так, при содействии данной организации проводится междисциплинарная олимпиада «Технологическое предпринимательство», которая ориентирована на инновационные стартап-проекты в молодежной среде. Отметим, что Ассоциация, благодаря взаимовыгодному обмену между ее участниками инновациями и оказанию поддержки, становится базисным институтом для содействия региональной инновационной политики. Эта организация взаимодействует с различными участниками инновационного процесса, а также с должностными лицами государства в вопросах пересечения их интересов.

В данном контексте необходимо упомянуть и Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям), который создан государством и при содействии Агентства стратегических инициатив

(АСИ) реализует проект «онлайн-курс лекций о Национальной технологической инициативе». На сайте АСИ размещена информация об этом курсе – <https://asi.ru/nti/>, и отмечено, что его значение определено Президентом РФ.

В настоящее время возросло значение и природно-экологического фактора. Это связано с предоставлением субъектам Российской Федерации большей самостоятельности в распоряжении природными ресурсами.

Существуют различные подходы к классификации. Например, Н. Островский группирует факторы по экологическому принципу: качество окружающей среды в сравнении с гигиеническими и экологическими нормативами; обеспеченность ресурсами экономики и социальной сферы [3].

К группе природно-экологических факторов мы относим:

- природно-климатические условия;
- состояние природной среды;
- обеспеченность природными ресурсами и их доступность;
- экологические показатели антропогенного воздействия;
- состояние системы государственного контроля в сфере охраны окружающей среды.

Климат (температурные условия, роза ветров, количество солнечных дней и др.) определяют размещение и развитие производства. Минерально-сырьевые, энергетические, водные и другие природные ресурсы являются важными предпосылками и факторами для развития региона [4] (*Shadrin, 2002*), определяют отраслевую специализацию территории, пространственное распределение ресурсов и уровень затрат, экологические ограничения развития экономики.

Следует отметить, что снижение природных ресурсов будет стимулировать поиск новых разработок ресурсов, вовлечение в процесс воспроизводства новых естественных производительных сил, экологически чистых возобновляемых и альтернативных источников сырья и материалов, введение безотходных технологий, что будет способствовать увеличению инноваций.

Это приведёт к смене направления влияния природно-экологического фактора в научно-технологическом развитии регионов страны, будет способствовать их сбалансированности и устойчивости.

Органы власти субъекта РФ должны принимать во внимание и учитывать это при формировании политики развития региона.

Социально-культурный фактор рассматривается как самостоятельный в контексте научно-технологического развития, т.к. он задает ценностную систему, формирует социально-психологическую готовность к восприятию этого процесса среди жителей региона. Таким образом, он институционально определяет необходимость данного процесса для широкой общественности, а также потребность в его культивировании для решения целого спектра социально-экономических задач, повышения качества жизни населения.

Социокультурный фактор очень значим для научно-технологического развития страны, т.к. может ингибировать данное развитие либо его катализировать. Центром изучения социокультурных изменений (ЦИСИ) установлена недооценка культурных и человеческих факторов, обусловленная «институциональными особенностями функционирования экономического капитала». Полагаем, что это трудноуправляемый фактор, требующий значительного временного периода и усилий со стороны государственных и негосударственных институтов [5].

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) играют важную роль в передаче знаний, и веб-инструменты, как часть ИКТ, важны для регионального развития. По этой причине значимо управление информацией, технологическими разработками, научно-исследовательскими проектами как проявлением технологического фактора [6] (*Saavedra-Duarte et al., 2017*).

Доступ к информационным и коммуникационным технологиям имеет важнейшее значение для содействия развитию и интеграции в общество знаний. Человеческий капитал должен рассматриваться как источник устойчивого развития и социальной интеграции для создания соответствующего решения по проблемам науки каждой страны, региона. Научный фактор имеет тесную связь с технологическим, что обусловлено рядом обстоятельств.

Электронное обучение в настоящее время считается одним из ключевых решений для продвижения глобального доступа к знаниям. Путем обсуждения тематических исследований и соответствующих результатов важна государственная поддержка электронного обучения как дополнительной услуги, направленной на развитие научных учреждений и расширения сферы применения полученных результатов [7] (*Mulhanga, Lima, 2017*).

Несмотря на поддержку технологических усовершенствований в области мониторинга и управления рисками, аспект распространения научных данных по-прежнему недооценивается. Системы мониторинга рисков, как правило, организованы в сложные сети, состоящие из автоматизированных процедур для сбора, предварительной обработки, разработки, передачи данных о результатах мониторинга и генерирования итогов.

Ряд зарубежных исследований содержит целый спектр разработок по методологии для быстрого и эффективного анализа данных, их правильной интерпретации, распространения и интеграции в систему принимаемых управленческих решений [8, 9] (*Kormishkina, Kormishkin, Koloskov, 2017; Tidwell, 2018*).

В содержание политико-правового фактора и его роли в обеспечении развития региона входит необходимость государственного регулирования социально-экономических процессов регионального развития на основе разработки правовой базы стратегии устойчивого и инновационного развития.

Основными факторами в данной группе являются:

- поддержка динамичного обеспечения баланса между государственными и национальными интересами в регионе (уровень политической стабильности).

Политический фактор отражает тип государственности, наличие гражданского общества, организационную структуру управления. Это основывается на определённых принципах: общественное согласие, равные возможности для всех, система продвижения для всех, что является научным обоснованием требований к созданию структур управления различного уровня и электронного правительства;

- степень заинтересованности региональных органов власти в инновационном развитии региона (уровень устойчивого развития): наличие и степень бюрократизации региональной экономики (административные барьеры, низкая поддержка экономической деятельности), неэффективность и несвоевременность нормативно-правового обеспечения экономической деятельности (в частности, инвестиционной, инновационной, природоохранной);
- уровень развития законодательной базы в вопросах государственного регулирования социально-экономических процессов регионального развития. Необходимость государственного регулирования социально-экономических процессов регионального развития на основе разработки нормативно-правовых актов и законодательных основ предопределяет стратегические цели, приоритеты в области развития и потребностей общества;
- степень коррумпированности государственных структур власти. Незрелость законодательной базы, отсутствие эффективного правового регулирования, высокий уровень коррупции существенно повышают высокие риски социально-экономических процессов и могут служить сдерживающим фактором.

Отсутствие в действующем законодательстве чёткой регламентации взаимосвязи основных документов социально-экономического планирования и управления на федеральном и региональном уровне, несоответствие нормативных актов специфике перехода региона к устойчивому развитию приводит в целом к торможению регионального развития.

Организационно-управленческий фактор частично нами был рассмотрен при характеристике параметра «управляемость – неуправляемость». Добавим к ранее сказанному, что в данном отношении имеют огромное значение создаваемые социальные институты, а также инфраструктура, позволяющая им нормально функционировать.

Итак, основным институтом в российских условиях научно-технологического развития является институт государства, роль которого обусловлена культурными и историко-политическими факторами. Государством создаются различные некоммерческие организации, способствующие научно-технологическому развитию, некоторые из них были рассмотрены нами ранее – Агентство стратегических инициатив, Фонд содействия инновациям, Ассоциация инновационных регионов России. Кроме них функционируют Федеральное *агентство* научных организаций, Совет при Президенте РФ по науке и образованию, Координационный совет по делам молодёжи в научной и образовательной сферах и другие.

Основным организационным механизмом научно-технологического развития стала Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, где комплексно рассмотрен этот процесс с управленческой точки зрения в аспектах функций прогнозирования, планирования, организации и частично контроля.

Информационный фактор является ведущим фактором научно-технологического развития. На сегодняшний день информация является важнейшим ресурсом государства наряду с его другими основными ресурсами. Более того, государство официально признало информацию в качестве ресурса и в целом ряде нормативных актов используется термин «информационный ресурс».

Под информационным ресурсом научно-технологического развития будем понимать поток информации, в котором в качестве объектов выступают законченные сообщения в речевой, документной и других формах, предназначенные для принятия и реализации управленческих решений в области создания и использования передовых технологий, технологической модернизации секторов экономики, в развитии технологической инфраструктуры, повышении уровня компетентности кадров.

В основе фундаментальных, прикладных исследований, проведении опытно-конструкторских работ воплощены идеи в новую технику и технологии в виде определенной информации. Информационное обеспечение – составной элемент информации, который состоит в сборе и переработке сообщений, необходимых для принятия обоснованных управленческих решений. Передача информации о положении и взаимный обмен информацией между всеми взаимосвязанными подразделениями осуществляются на базе современной электронно-вычислительной техники и других технических средств связи.

Создание, коммерциализация и распространение передовых производственных, инновационных технологий также не могут обойтись без передачи информации.

Наука развивается на основе передовых технологий, которые осуществляются на основе использования информации. Информация позволяет осуществлять обратную связь и корректировку целей в соответствии с требованиями конкретной ситуации. Она служит «предметом длительного пользования» и не теряет своих свойств в результате неоднократного потребления. Информация в значительной степени обладает свойством саморазвития, т.е. по мере накопления информационных данных получается качественно новая информация. Информация пронизывает все виды деятельности. В конечном счете от эффективности информационных ресурсов зависит конкурентоспособность и устойчивое развитие экономики в целом.

Сегодня одним из важнейших вопросов является поиск контролируемых путей устойчивого развития цивилизации, общества и человека. Ранее развитие общества определялось природными и эволюционными факторами, основанными на принципе естественного отбора живых организмов и популяций. Однако по мере развития социальных институтов стали появляться технологические факторы развития, определяемые представлениями об этом явлении – особая расстановка производительных сил и

необходимость защиты или изменения окружающей среды. Конец XX века ознаменовался реализацией новой, универсальной формы экономического и технологического синтеза-конвергенции, которая в процессе развития науки и совершенствования технологий стала настолько всеобъемлющей и повсеместной, что сегодня ее можно назвать силой, трансформирующей окружающую среду.

На пути к научно-технологическому развитию регионы сталкиваются с группой финансовых, экономических, управленческих факторов. Все указанные факторы имеют особую значимость в обеспечении развития регионов, муниципальных образований. Финансовые факторы определяют финансовые возможности для инвестирования в дальнейшее развитие. Экономические факторы определяют возможности наращивания сферы производства и услуг. От уровня подготовленности управленческих кадров в органах власти зависит координация действий во всех сферах жизни общества, а также эффективность использования имеющихся ресурсов.

Общеизвестны три принципа, на основе которых должно строиться управление устойчивым развитием любой территории:

- баланс между природой и обществом (непосредственно экономикой);
- баланс внутри общества на современном этапе его развития (между отдельными странами и их регионами, между регионами и муниципальными образованиями, внутри муниципального образования);
- баланс между современным и будущим состоянием человечества как некоторой «целевой функцией» развития (требование сохранить жизненные ресурсы природы для будущих поколений).

Теоретически устойчивое развитие представляет собой непрерывный рост, т.е. повторение прошлого с неким приростом. Это означает, что для достижения устойчивого развития необходимо, чтобы каждое последующее поколение оказывалось в лучшем положении по сравнению с предыдущим. При всей кажущейся простоте на практике довольно сложно определить круг показателей, отражающих уровень устойчивого развития территории. При этом зачастую встает вопрос о том, какова должна быть их динамика, чтобы рост считался устойчивым.

На сегодняшний день отсутствуют обоснованные критерии, позволяющие измерять степень устойчивости развития территорий. При этом выделяют два подхода к построению индикаторов:

- построение системы индикаторов, с помощью которых можно судить об отдельных аспектах развития: экономических, экологических, социальных и т.д.;
- построение интегральных агрегированных индексов, с помощью которых можно комплексно судить о развитии той или иной территории.

Трудовой потенциал также детерминирует научно-технологическое развитие с точки зрения профессиональной готовности к его реализации. Так, Л.А. Третьякова отмечает, что «устойчивое достижение высокой производительности труда определяется качественным составом трудового потенциала, эффективность отдачи от кото-

рого зависит от уровня развития профессиональных компетенций каждого работника, величины накопленного человеческого капитала и степени его использования». Причем этот параметр зависит как от исходных характеристик профессиональной подготовки работника, так и от возможностей их реализации и совершенствования в условиях организации. Отметим, что в данном отношении трудовой потенциал испытывает воздействие организационно-управленческого фактора, который задает конкретные условия реализации его трудовых функций. Трудовой потенциал можно использовать с целью научно-технологического развития, а также использовать его результаты для улучшения качества трудового потенциала. Обратим внимание на пересечение и зависимость данного фактора от социально-политического и организационно-управленческого [11] (*Tretiakova, Bessonova, Trofimenko, 2014*).

Одним из факторов влияния на научно-технологическое развитие является использование логистики в экономике предприятия. Логистика – сравнительно новое направление, связанное с оптимизацией логистических потоков перемещения, распределение и движением их во времени и в пространстве. Подсистема логистических процессов во многом взаимосвязана с другими подсистемами, такими как: финансовая, маркетинговая, производственная, сервисная, информационная, технологическая.

Производственный процесс включает ряд операций, сопровождающихся логистическими потоками. Логистический поток представляет собой совокупность объединенных по определенному признаку объектов, перемещаемый в пространстве и во времени и адаптированный к количественным и качественным преобразованиям в соответствии с воздействиями на нее субъекта управления логистической системой. Выделяют следующие виды потоков: материальный, финансовый, трудовой, сервисный, информационный, поток юридических услуг [12] (*Туарухин, 2012*).

Логистические потоки используются в производстве в виде осуществления ими своих функций: складирования, хранения, транспортировки, упаковки, маркировки, консолидации. Использование научных технологий, техники позволит оптимизировать логистические процессы обработки, концентрации, распределения и движения ресурсов на предприятии.

Правильное, рациональное распределение ресурсов во времени и в пространстве позволяет быть предприятиям более мобильными, конкурентоспособными и рентабельными на рынке производства продукции и оказания услуг, что в целом положительно отразится на показателях развития российской экономики.

Заключение

Таким образом, представленная авторская система внутренних и внешних факторов, влияющих на научно-технологическое развитие региона, позволяет классифицировать их по параметрам управляемости и неуправляемости, прогнозируемости и непрогнозируемости. Воздействие факторов определяется экономической и политической ситуацией в стране, наличием внутреннего потенциала ресурсов: финан-

совых, трудовых, информационных, организационно-культурных и многих других. Для экономики важно постоянно наращивать свой внутренний и внешний потенциал ресурсов, а для этого необходимо постоянно обновлять технологии во всех сферах производства и распределения услуг. Функционирование государства должно осуществляться на основе интенсификации производства. Своевременное научно-технологическое развитие в регионах позволяет минимизировать социально-экономические диспропорции территорий. Достижение результатов выравнивания диспропорций возможно за счет тотального изучения системы факторов и дальнейшего формирования концепции научно-технологического развития регионов.

ИСТОЧНИКИ:

1. Бендикова М.А., Фролова И.Э., Хрусталева О.Е. Научно-технологическое развитие как средство обеспечения устойчивости экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – № 34. – с. 2-15.
2. Встреча будущих коллег. Официальный сайт Национального исследовательского университета ВШЭ. [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/121171919.html> (дата обращения: 01.03.2018).
3. Островский Н. Критерии устойчивого развития: муниципальные аспекты. N-t.ru. [Электронный ресурс]. URL: <http://n-t.ru/tp/ns/kur.htm> (дата обращения: 03.04.2018).
4. Шадрин А.И. Регион: развитие в условиях рынка. / Монография. – М.: Совет по изучению производительных сил, 2002. – 192 с.
5. Анализ процессов углубления социокультурной модернизации России. Институт философии РАН. [Электронный ресурс]. URL: https://iphras.ru/2012_2016.htm (дата обращения: 10.03.2018).
6. Saavedra-Duarte L.A, Angarita-Jerardino A., Ruiz P.A., Dulce-Moreno H.J., Vera-Rivera F.H., V-Nino E.D. Foristom App a Web application for scientific and technological information management of Forsitom foundation // Journal of Physics: Conference Series. – 2017. – № 1.
7. Mulhanga M.M., Lima S.R. Podcast as e-learning enabler for developing countries: Current initiatives, challenges and trends // ACM International Conference Proceeding Series: Part F134654. 2017. – p. 126-130.
8. Kormishkina L.A., Kormishkin E.D., Koloskov D.A. Investments of innovative type as the most important condition for the neoindustrial development of the Russian economy // Journal of Applied Economic Sciences. – 2017. – № 7. – p. 2085-2100.
9. Tidwell J.H., Tidwell A.S. Energy ideals, visions, narratives, and rhetoric: Examining sociotechnical imaginaries theory and methodology in energy research // Energy Research and Social Science. – 2018. – p. 103-107.
10. Ezdina N. Humanity and Environment Co-influence in the Shadow of Technological Convergence // The iind international innovative mining symposium (devoted to russian federation year of environment): E3S Web of Conferences. 2017.

11. Третьякова Л.А., Бессонова М.А., Трофименко Е.Н. Сущность категории «трудовой потенциал»: социально-экономический аспект // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 34. – с. 1-10.
12. Тяпухин А.П. Логистика. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 568 с.

REFERENCES:

- Bendikova M.A., Frolova I.E., Khrustaleva O.E. (2014). Nauchno-tekhnologicheskoe razvitie kak sredstvo obespecheniya ustoychivosti ekonomiki [Scientific and technological development as a means of ensuring the sustainability of the economy]. National interests: priorities and security. (34). 2-15. (in Russian).
- Ezdina N. (2017). Humanity and Environment Co-influence in the Shadow of Technological Convergence The iind international innovative mining symposium (devoted to russian federation year of environment).
- Kormishkina L.A., Kormishkin E.D., Koloskov D.A. (2017). Investments of innovative type as the most important condition for the neoindustrial development of the Russian economy Journal of Applied Economic Sciences. 12 (7). 2085-2100.
- Mulhanga M.M., Lima S.R. (2017). Podcast as e-learning enabler for developing countries: Current initiatives, challenges and trends ACM International Conference Proceeding Series. 126-130.
- Saavedra-Duarte L.A, Angarita-Jerardino A., Ruiz P.A., Dulce-Moreno H.J., Vera-Rivera F.H., V-Nino E.D. (2017). Foristom App a Web application for scientific and technological information management of Forsitom foundation Journal of Physics: Conference Series. 935 (1).
- Shadrin A.I. (2002). Region: razvitie v usloviyakh rynka [Region: market development] M.: Sovet po izucheniyu proizvoditelnyh sil. (in Russian).
- Tidwell J.H., Tidwell A.S. (2018). Energy ideals, visions, narratives, and rhetoric: Examining sociotechnical imaginaries theory and methodology in energy research Energy Research and Social Science. 39 103-107.
- Tretiakova L.A., Bessonova M.A., Trofimenko E.N. (2014). Suschnost kategorii «trudovoy potentsial»: sotsialno-ekonomicheskiy aspekt [The essence of the category “labor potential”: socio-economic aspect].Regional Economics: Theory and Practice. (34). 1-10. (in Russian).
- Тяпухин А.П. (2012). Логистика [Logistics] М.: Издательство Юрайт. (in Russian).