

**МЕРОПРИЯТИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РОСТУ
ИННОВАЦИОННОСТИ РЕГИОНА (НА ОСНОВЕ МЕТОДИЧЕСКИХ
ПОДХОДОВ К РАСЧЕТУ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ)***

Е.В. Ключникова, Научно-методический центр
по инновационной деятельности высшей школы им. Е.А. Лурье
Тверского государственного университета

В работе предлагается система мероприятий, которые необходимо проводить по результатам оценки уровня инновационного развития региона в соответствии с разработанной ранее методикой построения интегрального показателя. Автором приводится обоснование и содержание данных мероприятий, целевым вектором которых является увеличение результирующих показателей разработанной системы индикаторов, способные в свою очередь обеспечить рост других факторов непосредственного и опосредованного влияния на инновационное развитие территории.

Ключевые слова: инновационное развитие, мероприятие, индикатор, результирующий фактор, фактор непосредственного влияния, фактор опосредованного опосредованного влияния.

На раннем этапе исследования на основе использования линейной модели был построен интегральный показатель (инновационный региональный индекс) для целей определения позиций регионов по уровню инновационности [3] и скорректирована расчетная формула регионального инновационного индекса на основе инструментария поиска решений [2].

Предложенная авторским коллективом методика определения регионального инновационного индекса обладает полнотой, непротиворечивостью, избыточностью и сформирована исключительно из показателей официальной статистики.

Используемая в рамках данного исследования система показателей инновационного развития включает в себя 32 индикатора с разной степенью влияния на итоговый результат. Условно индикаторы разделены на результирующие, факторы непосредственного и опосредованного влияния, что в зна-

* Статья выполнена в рамках гранта РФФИ «Система показателей для рейтинговой оценки инновационного развития регионов Российской Федерации как элемент мониторинга эффективности трансформационных процессов».

чительной мере характеризует их влияние на результативность инновационной деятельности в регионе [3].

Авторами в других исследованиях [1] показано, что факторы непосредственного и опосредованного влияния связаны с результирующими факторами, которые играют наиболее весомую роль в инновационном развитии. Поэтому для того, чтобы обеспечить инновационное развитие, необходимо увеличивать результирующие факторы, что потянет за собой увеличение и остальных факторов.

По результатам апробации методики построения интегрального показателя для целей определения позиций регионов по уровню инновационности на основе выделенной в рамках ранних этапов исследования системы показателей и дальнейшей корректировки расчетной формулы регионального инновационного индекса путем уточнения удельных весов уравнения можно ***предложить мероприятия по результирующим факторам, способствующие росту инновационности региона*** (табл. 1). Автором приводится обоснование и содержание предложенных мероприятий для каждого конкретного результирующего фактора:

1.1. Доля экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине

1.2. Число созданных передовых производственных технологий на 1 организацию, выполнявшую научные исследования и разработки, шт.

1.3. Инновационная активность организаций, %

1.4. Объем инновационных товаров, работ, услуг в среднем на 1 организацию, млн. руб.

и в соответствии с ***уровнями развития экономики как системы*** (микро-, мезо-, макроуровень).

Таблица 1 — Мероприятия по результирующим факторам, способствующие росту инновационности региона

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
<i>1.1. Доля экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине</i>		
устранение противоречий между интересами российских производителей и иностранных потребителей (мезо- и макроуровень)	Ввиду санкций против России, некоторые перспективные проекты были заморожены; в основном санкции предусматривают ограничения в нефтяной и газовой промышленности, что составляет основную часть экспорта, следовательно, ориентация на поиск новых партнеров и работа с ними сделают возможным увеличение показателя «Доля экспорта технологий и услуг технического характера».	<ul style="list-style-type: none"> — пересмотр из-за санкций Запада против России ряда нефтегазовых проектов с точки зрения поиска новых партнеров из Латинской Америки, Юго-Восточной Азии, Африки, готовых к сотрудничеству; — создание промышленных центров добычи газа на полуострове Ямал, на морских месторождениях газа континентального шельфа Баренцева, Печорского и Карского морей и комплексное освоение указанных территорий с созданием соответствующей инфраструктуры морского и трубопроводного транспорта, которое будет способствовать развитию отраслей промышленности, связанных с созданием современных технических средств, технологий поиска, разведки, добычи и транспортировки нефти и газа на континентальном шельфе Российской Федерации, а также развитию Северного морского пути; — сотрудничество с рядом европейских компаний по совместным проектам в секторах, не охваченных санкциями
повышение эффективности использования на территории региона научно-производственного потенциала и ресурсов (мезоуровень)	Эффективное использование научно-технического потенциала приведет к увеличению показателя «Объем инновационных товаров, работ, услуг», который в свою очередь может увеличить показатель «Доля экспорта технологий и услуг технического характера».	<ul style="list-style-type: none"> — разработка и реализация программ, стимулирующих инновационное развитие дифференцировано для каждого региона РФ и в целом; — выстраивание партнерских отношений с целью привлечения потенциальных инвесторов к реализации инновационных проектов в регионе; — дестимулирование устаревших производств (налоги, экологические платежи, санкции – вплоть до закрытия); — разработка и внедрение технических регламентов и стандартов, стимулирующих отказ от использования устаревших технологий и оборудования; ужесточение

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
		<p>экологических, ресурсосберегающих стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> — программы скрапирования морально и физически устаревшего оборудования
увеличение наукоемкости производимой продукции и технологий (мезо- и микроуровень)	Наукоемкая продукция и технологии имеют высокую конкурентоспособность, а соответственно с большей вероятностью может экспортироваться, тем самым увеличивая показатель «Доля экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине».	<ul style="list-style-type: none"> — значительное расширение господдержки как новых проектов, так и действующих предприятий; — увеличение затрат, связанных с научными исследованиями и проектно-конструкторскими разработками, предшествующими появлению наукоемких товаров и услуг; — использование передовых технологий и новейших исследовательских разработок для создания наукоемкой продукции; — разработка и создание наукоемкой продукции <i>на основе межгосударственных соглашений</i> (например, разработка и создание международной космической станции на основе межгосударственной кооперации)
системное единство предэкспортного и экспортного продвижения технологий и высокотехнологической продукции (мезо- и макроуровень)	Применение системной реализации предэкспортного и экспортного продвижения технологий и услуг технического характера будет положительно влиять на реализацию экспортного потенциала российских технологий, а соответственно и на долю экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине.	<ul style="list-style-type: none"> — государственная поддержка предэкспортного продвижения: механизмы компенсации затрат на НИОКР, предоставление льготного кредитования, организационное и финансовое содействие участию в различных международных проектах, а также продуманные механизмы таможенного регулирования экспорта готового оборудования и комплектующих; — финансирование продвижения экспорта с помощью Минпромторга, Минфина, Сбербанка, Внешэкономбанка, Росэксимбанка, ЭКСАР, РВК, которые должны осуществлять финансовую государственную поддержку экспортеров
увеличение количества заключенных соглашений по технологическому экспорту (мезоуровень)	Рост числа совершаемых коммерческих сделок по экспорту технологий и услуг технического характера напрямую приведет к увеличению доли экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине.	<p>Данную задачу можно решить при объединении усилий государства и бизнеса:</p> <ul style="list-style-type: none"> — предоставление льготного кредитования, участие в международных проектах;

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – финансирование продвижения экспорта на уровне; – предоставление субсидий для кредитования зарубежных покупателей отечественной продукции; – сокращение сроков принятия решений; – расширение круга возможных покупателей отечественного военно-промышленного «хай-тэка»; – разработка механизма субсидирования кредитования покупателей продукции гражданского назначения
расширение практики осуществление международного технологического обмена (мезоуровень)	Расширение инструментария технологического обмена позволит получать в течение более или менее продолжительного периода дополнительную прибыль от экспорта технологий и, соответственно, повышая показатель «Доля экспорта технологий и услуг технического характера».	<ul style="list-style-type: none"> – <i>некоммерческие формы:</i> научно-технические публикации, проведение выставок, ярмарок, симпозиумов, обмен делегациями и встречи ученых и инженеров, миграция специалистов, обучение студентов и аспирантов, деятельность международных организаций по сотрудничеству в области науки и техники – <i>коммерческие формы:</i> лизинг, инжиниринг, консалтинг; передача на условиях лицензионных соглашений прав пользования изобретениями (патенты, ноу-хау, зарегистрированные товарные знаки, промышленные образцы), технической документации; оказание технической помощи; подготовка и стажировка специалистов; управленческие контракты; научно-техническое и производственное кооперирование и т.д.
увеличение пула инжиниринговых услуг, предоставляемых на экспорт (мезо- и макроуровень)	Инжиниринговые услуги являются значимым направлением, поэтому суммарно будут занимать большой процент от общего числа сделок, что позволит увеличить долю экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине.	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка и переподготовка инженерных кадров с учетом потребностей настоящего времени на международном рынке инжиниринговых услуг; – ориентирование на высокий спрос на технические услуги со стороны стран, которые вступили на путь самостоятельного экономического развития, не имеющих

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
	Новая система подготовки и переподготовки инженерных кадров, в свою очередь, позволит повысить уровень компетентности инженеринговых компаний и тем самым расширить пакет предоставляемых услуг и, соответственно, увеличить его стоимость (в т.ч. в области трансфера технологий), что повысит показатель «Доля экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине»	необходимого опыта и специалистов и вынужденных привлекать иностранные фирмы для разведки и разработки своих природных ресурсов, развития топливно-энергетической базы, создания ряда отраслей тяжелой промышленности и др.
увеличение численности персонала, занятого исследованиями и разработками (мезоуровень)	На повышение экспорта технологий положительно влияет численность персонала, занятого исследованиями и разработками, т.к. чем больше численность персонала, занятого исследованиями и разработками, тем больше этих разработок и тем больше вероятность их экспорта.	— сохранение и дальнейшее обеспечение преемственности труда ученых, передача накопленного опыта и знаний молодому поколению, которое возможно в сложившихся условиях только путем обеспечения как притока молодежи в науку, так и максимально длительного периода работы опытных ученых старших возрастов, являющихся в настоящее время основными носителями знаний
инвестиции в новые предприятия за рубежом не только в денежной форме, а в виде поставок нового оборудования и технологий (мезо-, макроуровень)	При помощи инвестиций в новые предприятия за рубежом в виде поставок нового оборудования и технологий, например, транснациональные корпорации продлевают жизненный цикл товара и сохраняют и контролируют свои технологии. Данная форма инвестиций применима в основном по заказу правительств развивающихся государств. Такие долговременные связи выгодны и заказчику, и исполнителю. Результатом такого сотрудничества может быть увеличение показателя «Доля экспорта технологий и услуг технического характера».	— помощь в сооружение корпусов, поставка комплектного оборудования, проведение обучения персонала и осуществление пробного выпуска продукции; пусконаладочные работы, сотрудничество с руководством предприятия, консультации, помощь в экспорте продукции
прямые инвестиции в новые предприятия за рубежом (мезо-, макроуровень)	Прямые инвестиции оказывают воздействие на экспортную деятельность компаний. Зарубежное производство нуждается в поставках оборудования и сырья, влечет за собой последую-	— капиталовложения в зарубежные предприятия, обеспечивающие инвестору контроль над ними

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
	<p>щие поставки запасных частей, материалов и продажу услуг. Кроме того, продукция предприятий, расположенных за рубежом, реализуется не только на внутреннем рынке, она может направляться в страну базирования транснациональной компании или в третьи страны, где расположены другие предприятия данной компании, составляющие вместе единую технологическую систему. В данном случае прямые инвестиции оказывают стимулирующее воздействие на экспортную деятельность, поскольку экспорт предпринимательского капитала не столько заменяет, сколько создает товаропотоки, в значительной своей части внутрифирменные (между предприятиями, принадлежащими одной компании и находящимися в разных странах). Все это положительно влияет на показатель «Доля экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине».</p>	
<p>развитие франчайзинга и расширение международного франчайзинга (мезо- и макроуровень)</p>	<p>Активное развитие франчайзинга в регионах РФ приведет к росту в регионах количества высококачественных товаров, услуг и современных управленческих технологий ведения бизнеса; повышению активности предпринимателей. Развитие франчайзинга на территории России происходит неравномерно, его применение неразрывно связано с экономическим положением данной территории и уровнем развития бизнеса на рынке.</p> <p>Расширение международного франчайзинга положительно отражается на показателе «Доля экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине»</p>	<p>— путем продажи франшиз (разрешений иностранной фирме на создание предприятия и торговлю продукцией) получение возможности выхода непосредственно на потребителя, увеличивая число реализационных точек, улучшая организацию предпринимательской деятельности и, в конечном итоге, укрепляя свои позиции в конкурентной борьбе</p>

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
государственное регулирование патентно-лицензионного обмена (мезо- и макроуровень)	Усиление охраны интеллектуальной собственности позволяет компаниям разрабатывать согласованную стратегию передачи технологий за рубеж. Адекватная защита интеллектуальной собственности непосредственно влияет на приобретение технологий, что, в свою очередь, положительно отражается на показателе «Доля экспорта технологий и услуг технического характера в его общей величине».	Основными методами эквивалентности обмена технологий с внешним миром являются: – ограничение доступа иностранных производителей и частных лиц к государственным научно-техническим разработкам; – сужение возможностей иностранных фирм по покупке компаний, обладающих уникальной технологией; – определение возможных направлений и форм интенсификации технологического обмена с внешним миром в интересах региона (страны)
увеличение числа патентов и экспорта лицензий (мезо-, макроуровень)	Отчисления за использование лицензий на технологии за границей увеличивают показатель «Доля экспорта технологий и услуг технического характера». Экспортёры инновационных технологий в развивающиеся страны обеспечивают для себя высокий уровень прибыли за счет обеспечения возможностей развития производственной деятельности на территориях с относительно низкой стоимостью трудовых и материальных ресурсов и недостаточно высоким собственным инновационным потенциалом.	– увеличения доходности от экспорта лицензий за счет повышения технического уровня российских разработок; – увеличения доходности от экспорта лицензий за счет сотрудничества с Китаем, Индией, Вьетнамом, Бразилией и др. странами, не поддерживающими санкции против России
<i>1.2. Число созданных передовых производственных технологий на 1 организацию, выполняющую научные исследования и разработки, шт.</i>		
проведение исследований по направлениям создания научно-технологического задела (мезо- и макроуровень)	Формирование опережающего научно-технологического задела для выполнения прикладных исследований и создание системы поддержки научных исследований на начальной стадии, включая высокорисковые проекты, для получения прорывных научных результатов положительно скажется на показателе «Число созданных передовых производственных технологий».	– осуществление финансирования научно-исследовательских работ по тематике, соответствующей научно-технологическим приоритетам, сформированным по результатам исследований, направленных на формирование системы научно-технологических приоритетов и прогнозирования развития научно-технологической сферы. В рамках этого мероприятия поддерживаются исследования, направленные на увеличение объема знаний по отдельным научно-технологическим проблемам, меж-

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
		дисциплинарные исследования, исследования с возможностью последующих множественных прикладных приложений в различных секторах экономики, уникальные высокорисковые исследования, в перспективе определяющие принципиально новые возможности для развития экономики.
развитие передовых производственных технологий на основе прорывных достижений науки и практики в приоритетных отраслях (мезо- и макроуровень)	Использование санкций против нашей страны неизбежно затруднит доступ к передовым технологиям, поэтому сейчас необходимо развитие собственных возможностей, потенциалов, экономики, имеющегося в наличии человеческого капитала, что напрямую увеличит показатель «Число созданных передовых производственных технологий».	<ul style="list-style-type: none"> — реализация программ по поддержке передовых производственных технологий; — формирование новой модели внедрения перспективных производственных технологий по примеру мировой практики с использованием консорциумов организаций из разных отраслей под конкретные проекты, в составе которых будут представлены как производители, так и потребители технологических решений, в том числе крупные компании с государственным участием, инжиниринговые компании, малые и средние предприятия, ведущие вузы и научные организации, по возможности и иностранные партнёры, которые обладают необходимой экспертизой; — создание единого координационного механизма со статусом национальной технологической инициативы в области производственных технологий с учетом межотраслевого характера
продвижение технологических платформ (мезоуровень)	Далеко не все задачи, связанные с обеспечением национальных приоритетов научно-технологического развития могут быть охвачены проектной формой управления, представляется целесообразным использовать на долгосрочную перспективу такой инструмент, как формирование и реализация технологических платформ. Через технологические платформы возможна мобилизация компаний для определения критических областей, необходимых для	<p>Реализация технологических платформ:</p> <ul style="list-style-type: none"> — разработка стратегической программы исследований, предусматривающей определение средне- и долгосрочных приоритетов в проведении исследований и разработок, выстраивание механизмов научно-производственной кооперации; — формирование программ обучения, определение направлений и принципов развития стандартов, системы сертификации, меры по развитию инновационной инфраструктуры;

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
	<p>развития передовых производственных технологий, кроме того, из них могут вырастать консорциумы при лидирующей роли крупных компаний. Следовательно, технологические платформы — потенциальный инструмент для создания передовых производственных технологий и реализации инновационного потенциала регионов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — разработка программы по внедрению и распространению передовых технологий в соответствующих секторах российской экономики, определяющей различные механизмы и источники финансирования, обязательства участников технологической платформы; — создание организационной структуры, обеспечивающей необходимые условия реализации взаимодействия между предприятиями, научными и образовательными организациями. Продвижение технологических платформ: — усиление влияния потребностей бизнеса и общества на реализацию важнейших направлений научно-технологического развития; — выявление новых научно-технологических возможностей модернизации существующих секторов и формирование новых секторов российской экономики; — определение принципиальных направлений совершенствования отраслевого регулирования для быстрого распространения перспективных технологий; — стимулирование инноваций, поддержка научно-технической деятельности и процессов модернизации предприятий с учетом специфики и вариантов развития отраслей и секторов экономики; — расширение научно-производственной кооперации и формирование новых партнерств в инновационной сфере; — совершенствование нормативно-правового регулирования в области научного, научно-технического и инновационного развития.
<p>локализация новых производств на территориях с высоким научным и инновационным потенциалом (мезоуровень)</p>	<p>Близость проектных подразделений к производству, что упрощает создание передовых производственных технологий и, соответ-</p>	<ul style="list-style-type: none"> — размещение новых производств рядом с центрами разработки и дизайна, приближение научных и проектных подразделений к производству

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
<p>формирование национальных исследовательских центров и научно-исследовательских центров передовых технологий как инструмента реализации прорывных проектов (мезо- и макроуровень)</p>	<p>Основной задачей ведущих исследовательских центров является открывать и создавать передовые технологии, что автоматически увеличивает показатель «Число созданных передовых производственных технологий».</p>	<p>ственно, увеличивает их число.</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка и реализация предложений по формированию национальных исследовательских центров с учетом анализа реализации пилотного проекта по созданию НИЦ «Курчатовский институт» (научной и инновационной результативности НИЦ, системы управления и организации деятельности НИЦ, научно-исследовательской инфраструктуры, кадрового потенциала, нормативно-правовых документов); – объединение большого количества интеллектуалов, ученых, инженеров, специалистов в области гуманитарных и естественных наук, философов, менеджеров, изобретателей, чтобы подняться на новый уровень развития и создавать передовые технологии; – реализация проектов, которые направлены на улучшение качества жизни, здоровья, на усиление возможностей человека, разработку новых прорывных технологий
<p>увеличения числа высших учебных заведений и структурных подразделений на их базе, выполняющих научные исследования и разработки, и увеличение затрат на их выполнение (микро- и мезоуровень)</p>	<p>Инновационные инфраструктурные элементы вуза являются одной из основных форм взаимодействия науки и бизнеса, совместное сотрудничество предприятий с бизнесом для конкретных целей более эффективный способ для создания инноваций и соответственно передовых производственных технологий. Увеличение внутренних затрат на научные разработки ведет к технологическому развитию и модернизации, развитию интеграционных процессов в промышленности, науке и образовании для коммерциализации инноваций и соответственно к росту количества создаваемых передовых производственных технологий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – организация и содействие участию университетов в программах поддержки развития научной и инновационной деятельности; – инициирование региональной системы грантовой и проектной поддержки передовых исследований, в том числе для нужд региона; – активизация создания на базе университетов или при их непосредственном участии элементов инновационной инфраструктуры; – финансовая поддержка путем предоставления субсидий для возмещения части затрат, связанных с подготовкой, переподготовкой и повышением квалификации кадров; – предоставление финансовой поддержки для возмещения затрат на проведение НИОКР.

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
стимулирование инвестиций бизнеса в сферу науки (мезоуровень)	Данное направление инновационной политики приведет к повышению качества предлагаемой инновации и соответственно к увеличению показателя «Число созданных передовых производственных технологий»	<ul style="list-style-type: none"> – ревизия налоговых льгот в сфере науки, их систематизация и масштабирование; – софинансирование расходов бизнеса в рамках кооперации с научными организациями и вузами; – снятие административных барьеров для международной кооперации в сфере науки (таможенное регулирование, валютный контроль и т.п.)
материальное и нематериальное поощрение сотрудников за научно-технический труд (микроуровень)	Любое стимулирование работников приводит к росту производительности труда и повышению качества выполненных работ, к повышению творческой активности, что все вместе будет положительно влиять на увеличение показателя «Число созданных передовых производственных технологий».	<ul style="list-style-type: none"> – материальное и нематериальное поощрение участников инновационного процесса; – надбавки, премии, бонусы; – участие в прибылях, участие в акционерном капитале; – дополнительные выплаты, отсроченные платежи; – обеспечение дополнительными средствами труда для облегчения/удобства выполнения возложенных обязанностей; – награды, благодарности, социальные поощрения, предоставление возможности карьерного роста
<i>1.3. Инновационная активность организаций, %</i>		
децентрализация инновационной политики, усиление ее роли на региональном уровне (мезоуровень)	Целенаправленная инновационная политика в регионах обеспечивает учет их конкретных условий функционирования, всех видов наличных ресурсов, вектора развития, что позволяет осуществлять точечные управленческие воздействия на социально-экономическую систему региона с минимальными затратами. Усиление эффектов инновационной политики положительно скажется на показателе «Инновационная активность организаций».	<ul style="list-style-type: none"> – тиражирование опыта успешных инновационно активных регионов и городов; – поддержка территорий инновационного развития (Сколково, инновационно-активные регионы, ОЭЗ, наукограды); – поддержка развития саморегулируемых организаций в инновационной сфере и бизнес-ассоциаций (выработка стандартов, экспертиза, представление интересов участников и т.д.); – программы информирования органов власти и госкомпаний о возможностях внедрения инноваций (Интернет-портал, ведомственные экспертные советы, рабочие

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
		<p>группы);</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация возможностей передовых технологических решений для их продвижения в крупных компаниях.
<p>проведение эффективной региональной политики по поддержке и стимулированию инновационной активности хозяйствующих субъектов (мезоуровень)</p>	<p>Поддержка инновационной деятельности — одно из ключевых направлений региональной инновационной политики, важнейшее условие повышения инновационной активности предприятий региона.</p> <p>Инновационная активность напрямую зависит от проводимой региональной политики как от неконтролируемой со стороны организации силы (внешнего фактора). Чем эффективнее меры, проводимые в результате конкретной региональной политики, тем выше инновационная активность организаций региона.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – формирование и развитие инновационных промышленных кластеров в регионах России как современных форм реализации научно-технической и инновационной деятельности; – разработка долгосрочных программных документов, развитие отраслей экономики и социальной сферы, схем территориального планирования РФ и долгосрочных (федеральных) целевых программ с соблюдением их координация и учетом концепций перспективных направлений развития регионов, разрабатываемых на местах; – рациональное размещение федеральной производственной, социальной, транспортной и таможенно-логистической инфраструктуры с учетом конкурентных преимуществ регионов; – переход к новым принципам применения финансово-бюджетных инструментов региональной политики; – внедрение механизмов, обеспечивающих дополнительные стимулы к повышению эффективности деятельности органов государственной власти, субъектов РФ и органов местного самоуправления по развитию территорий; – завершение разграничения и организация эффективного исполнения полномочий федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления путем передачи субъектам РФ полномочий, оказывающих влияние на социально-экономическое развитие регионов, а также совершенствование механизмов исполнения полномочий;

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – реализация в полном объеме общих принципов организации местного самоуправления в РФ; – гибкое использование мер государственного регулирования экономики, в т.ч. внешнеэкономической деятельности, для обеспечения сбалансированного развития регионов.
финансовые преференции на проведение НИОКР (мезоуровень)	Преференции направлены на обеспечение финансирования наиболее оптимальных проектов в соответствии с приоритетами развития предприятия, что благоприятно скажется на его инновационной активности.	– бюджетное финансирование НИОКР, кредитование, субсидирование части процентных ставок по кредитам на НИОКР, предоставление в пользование государственных площадей (земель) на льготных или долевых условиях для осуществления научно-инновационной деятельности, а также государственные заказы.
поддержка приоритетных направлений технологического развития (макроуровень)	Решение сектором исследований и разработок качественно новых по объему и сложности научно-технологических задач, а также повышение результативности выполняемых исследований и разработок несомненно приведет к повышению инновационной активности работающих по данным направлениям организаций.	<ul style="list-style-type: none"> – формирование технологических платформ и разработка отраслевых технологических дорожных карт в ряде высокотехнологичных отраслей, с учетом результатов долгосрочных научно-технологических прогнозов, подготовленных Минобрнауки России и Российской академией наук, а также мировых тенденций социально-экономического развития; – предоставление на конкурсной основе финансовой поддержки субъектам РФ и муниципальным образованиям на цели реализации региональных программ инновационного развития – формирование системы приоритетов и механизмов ее реализации для научно-технологических прорывов по отдельным приоритетным направлениям, создающих основу для обеспечения технологического превосходства отдельных отраслей экономики (как традиционных, так и формирующихся), а также повышения технологической восприимчивости экономики к новым глобальным технологическим сдвигам

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
<p>отбор направления инновационного развития, формирования соответствующей инновационной политики и прямое стимулирование определенных исследовательских организаций на конкретный инновационный проект (микро- и мезоуровень)</p>	<p>Сущность оценки инновационной активности сводится не только к оценке масштабов разработки, внедрения и диффузии инноваций, но и к осуществлению отбора направления инновационного развития и формирования соответствующей инновационной политики, а контрактное финансирование инновационных проектов дает возможность активизировать инновационную деятельность отдельных предприятий и тем самым повысить свою инновационную активность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – государственные заказы, целевые субсидии, система грантов; – разработка и реализация инновационной стратегии, соответствующей миссии, целям, возможностям и угрозам внешней среды, инновационному потенциалу, взаимосвязь с другими стратегиями; – мобилизованность и способность руководства эффективно использовать требуемый потенциал: ресурсы, информацию, кадры, результаты НИОКР и др.; – определение приемлемых источников инвестиций, способность руководства к их привлечению в необходимом объеме; – активность при внедрении инновационных преобразований, преодоление потенциального и реального сопротивления изменениям, использование концепций и методов, направленных на получение реальных конкурентных преимуществ; – использование соответствующего стратегической ситуации типа поведения (реакции) с учетом состояния объекта (инновации) и состояния среды: реактивного, активного и плано-прогнозного; – интенсивность действий по проведению исследований и продвижению инновации, осуществлению инновационных изменений; – соответствие и адекватность уровня активности состоянию внешней среды и самой организации
<p>разработка и внедрение технологических инноваций (микроуровень)</p>	<p>Ввиду того, что технологические инновации обеспечивают снижение затрат на производство, а в дальнейшем и цен, наибольшую выгоду от этих инноваций получают производители, владеющие более высокой долей рынка продаж продукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – предвидение возрастания спроса на товар или услугу, произведенную с помощью новой или модернизированной технологии; – принятие на себя расходов на освоение до возникновения достаточного спроса или ожидание либо понижения рас-

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
	<p>Технологические инновации лежат в основе удовлетворения растущих, все более разнообразных личных, производственных и иных потребностей, насыщения и обновления рынков товаров и услуг, повышения эффективности производства, смены моделей и поколений техники, технологических укладов и технологических способов производства.</p> <p>Технологический прогресс зависит от освоения новых технологий и от их разработки, т.е. необходимо стремиться осваивать новую технологию как можно раньше с целью предотвратить освоение технологии соперниками и обречь их на отставание, тем самым повышая свою инновационную активность.</p>	<p>ходов, либо определенности в отношении технологии;</p> <p>– расширение ассортимента и улучшение качества производимых товаров и услуг (инновация-продукт) или используемых при этом технологий (инновация-процесс)</p>
<p>межфирменная интеграция — развитие связей между экономическими субъектами (мезоуровень)</p>	<p>Межфирменная интеграция обеспечивает гарантированный спрос на инновации, так как требования потребителя учитываются при постановке цели инновационного проекта;</p> <p>межфирменная интеграция позволяет аккумулировать финансовые и производственные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности, распределять инвестиционные риски от инновационных проектов.</p> <p>Интеграция увеличивает кредитоспособность участников, поскольку при интеграции совокупная прибыль и денежные потоки становятся более стабильными и предсказуемыми, и, следовательно, риск кредиторов существенно снижается.</p> <p>Она способствует обмену знаниями и накопленным опытом, что повышает шансы создания инновационных технологий и продуктов.</p>	<p>– объединение экономических субъектов на основе углубления их взаимодействия, развития связей между ними в области НИОКР, производства, финансов, сбыта</p>

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
	Все приведенные выше доводы сказываются на повышении инновационной активности предприятий.	
реорганизация системы управления и функционирования инновационных структур (микроуровень)	Организационно-управленческий фактор — один из основных факторов, влияющих на инновационную активность, позволяющий наиболее полно и точно организовать работу системы поддержки инновационной деятельности.	— гибкость организационной структуры, демократичный стиль руководства, преобладание горизонтальных потоков информации, децентрализация, автономия, формирование целевых рабочих групп.
структурная реорганизация с учетом развития инновационных структур (микроуровень)	С появлением на предприятиях специальных подразделений, выполняющих исследования и разработки, соответственно увеличивается инновационная активность этих предприятий (за счет разработки и доведения до стадии освоения новых перспективных идей).	Создание: — отделов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ — традиционные подразделения, создающие новую продукцию; — центров развития, задачей которых является завоевание позиций на рынке путем расширения объема продаж; — венчурных структур; — специальных инновационных фондов, создаваемых из прибыли для стимулирования внедрения инноваций; — аналитических групп, включающих в свой состав управляющих, исследователей и сотрудников функциональных отделов.
правовая защищенность отечественных изобретений и открытий, создание системы эффективного управления интеллектуальной собственностью (мезоуровень)	Несовершенство российского патентного законодательства, неоптимальные условия патентования приводят к тому, что при освоении зарубежных рынков права на разработки, патентуемые там, переходят к иностранным покупателям. Для повышения инновационной активности необходимо грамотно защищать свои изобретения, что позволит с меньшей долей риска реализовывать перспективные инновационные проекты.	— создание системы эффективного управления интеллектуальной собственностью подразумевает развитие объектов инновационной инфраструктуры, занимающихся продвижением технологий на рынки (патентные и маркетинговые отделы компаний, научных организаций и вузов, центры трансфера технологий, консалтинговые и инжиниринговые фирмы и пр.); — расширение сети центров, оказывающих широкий спектр информационно-консультационных и экспертных услуг (патентные исследования с предоставлением скидок малому бизнесу, помощь в организации участия в междуна-

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
		родных выставках, оплата пошлин при регистрации и правовой охране и др.).
распространение лицензий на использование новых технологий (микро-, мезо-уровень)	Распространяя лицензии на использование новой технологии, новатор активизирует инновационную активность других фирм. Чем больше аналогов новой продукции появляется, тем масштабнее используется технология, тем больше сопутствующих новых продуктов выводится на рынок, тем вероятнее рост интереса потребителей к новой продукции. Таким образом, превращая свою инновацию в рыночный стандарт, новатор получает серьезные преимущества.	– стимулирование проникновения конкурентов на рынок вместо привычного предотвращения их проникновения.
совершенствование программы обучения персонала для развития инновационного производства (микроуровень)	Инновации в сфере обучения персонала, прежде всего, способствуют развитию компании и являются одним из важнейших факторов выживания предприятия в условиях рыночных отношений, что, в свою очередь, способствует повышению инновационной активности.	– дифференцированный подход при составлении программ профессионального обучения квалифицированных кадров (для конкретного работника и целевой группы); – интенсификация развития профессиональных компетенций на основе радикальной модернизации образовательных программ, системы инженерных и научных квалификаций, фокус на «элитном» техническом образовании; – проведение тренингов по самоорганизации, которые направлены на развитие способностей, улучшающих деятельность специалиста.
создание атмосферы поиска, готовности принятия на себя ответственности и возможности превращения человека, выдвинувшего предпринимательскую идею, в совладельца компании, партнера по бизнесу (микроуровень)	Инициатор идей, как партнер по бизнесу, сильнее заинтересован в выпуске инновационных товаров, чем обычный работник, следовательно, в статусе совладельца компании его работа будет эффективнее, что положительно скажется на показателе «Объем инновационных товаров, работ, услуг»	– создание ситуаций, максимально развивающих творческую активность и реализация новаторских способностей, что является одной из главных задач развития внутрифирменного предпринимательства; – создание возможностей стать совладельцем компании (установление порядка приобретения акций компании)
обеспечение роста творческой активности занятых в инновационной деятельности работников (микроуровень)	Результативность стадий инновационной деятельности во многом обусловлена творческой активностью занятых в ней работников, кото-	– регулярное проведение аттестации занятых инновационной деятельностью работников в целях поддержания уровня квалификации персонала, т.к. творческую актив-

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
	рая напрямую связана с инновационной активностью предприятий.	ность работников чрезвычайно трудно повысить, опираясь только на научную организацию труда и рациональное управление; — поднять статус людей, создающих инновации, в молодежной среде и в общественном мнении в целом, отразить представление о подлинном образе жизни инноваторов.
исключение принципа уравнительности в распределении зарплаты между творчески активными и пассивными работниками, моральное и материальное поощрение новаторства (микроуровень)	Улучшение социально-психологической среды на предприятии повышает уровень корпоративной культуры, фирменного патриотизма, понижает уровень оппортунистического поведения персонала и демотивации труда. Наряду с этим развивается система экономической и социальной ответственности персонала. Трудовой потенциал персонала в таких условиях используется наиболее эффективно. Действенность материальных и моральных стимулов находит конкретное выражение в трудовой активности работников и коллективов. Моральные и материальные стимулы органически взаимосвязаны, дополняют и обогащают друг друга, что позволяет с наибольшей полнотой использовать возможности каждого работника и коллектива в целом, наилучшим образом заинтересовать их в эффективном и высокопроизводительном труде, что повышает инновационную активность организаций.	— установление различных видов стимулирующих надбавок и коэффициентов; — преимущества при продвижении по работе; — представление к государственным наградам и почетным званиям, благодарности, ценные подарки, почетные грамоты и т.д.; — социально-культурные и жилищно-бытовые поощрения (путевки в санатории и дома отдыха, улучшение жилищных условий).
развитие системы демонстрации и популяризации результатов и достижений науки (микро-, мезо- и макроуровень)	Обеспечение междисциплинарного обмена научными знаниями, привлечение молодежи в науку, формирование позитивного имиджа российской науки и информирование потенциальных инвесторов о результатах исследований — все это положительно влияет на показатель «Инновационная активность организаций».	— осуществляется информирование научного сообщества о научных достижениях, результатах научных исследований и их потенциальной научной и социально-экономической значимости, разрабатываются и внедряются новые механизмы демонстрации и популяризации достижений науки;

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
		<ul style="list-style-type: none"> – предусматривается: выпуск научных и научно-популярных изданий и книг; создание музейных и выставочных экспозиций; создание и обеспечение функционирования профильных интернет-ресурсов научного и научно-популярного характера; создание и поддержка теле- и радиопрограмм, научно-популярных фильмов с научной и научно-популярной направленностью.
<p>преемственность в продуцировании знаний, наставничество (микроуровень)</p>	<p>Преемственность способствует обмену знаниями и накопленным опытом, что повышает шансы создания инновационных технологий и продуктов, тем самым повышая инновационную активность организации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – сотрудничество, обеспечивающее непрерывную, беспристрастную обратную связь с периодической проверкой уровня исполнения работы наставляемых.
<p><i>1.4. Объем инновационных товаров, работ, услуг в среднем на 1 организацию, млн. руб.</i></p>		
<p>аналитическая работа по формированию направлений развития инноваций (мезоуровень)</p>	<p>Постоянное проведение аналитической работы в данном направлении позволит своевременно выявлять недостатки и риски, что позволит избежать их в будущем, и тем самым увеличить производство инновационных товаров, работ, услуг.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проводить аналитическую работу инновационной сферы; – по результатам проводимых исследований формировать соответствующие рейтинги, используя которые руководство регионов РФ будет понимать в какой направлении внедрения инноваций действовать дальше.
<p>стимулирование на государственном уровне массовых инноваций во всех секторах экономики (мезо- и макроуровень)</p>	<p>Меры государственное стимулирования создадут условия для развития инновационной деятельности и создания инноваций, что скажется положительно на показателе «Объем инновационных товаров, работ, услуг».</p>	<ul style="list-style-type: none"> – развитие механизмов «принуждения» к инновациям (реализация и мониторинг программ инновационного развития компаний с государственным участием, введение инновационных технических регламентов и стандартов); – повышение инновационности закупок для государственных нужд; – содействие иностранным компаниям в переносе в Россию исследовательских и инжиниринговых центров; – разработка программы привлечения в Россию зарубежных «брендowych» технологических инвесторов (в т.ч. упрощение и сокращение процедур согласования).

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
участие в существующих региональных и федеральных программах поддержки субъектов предпринимательства, ориентированных на инновационную деятельность (мезо- и макроуровень)	Отдельное внимание уделяется малому и среднему предпринимательству, работающему в области коммерциализации знаний и технологий, а также ориентированному на кооперацию с научно-образовательными и производственными интегрированными структурами, т.к. малым и средним компаниям присуще мобильность и гибкость, следовательно, за счет предпринимательского сектора можно также увеличить показатель «Объем инновационных товаров, работ, услуг».	<ul style="list-style-type: none"> – приоритетное субсидирование малых компаний, создаваемых с участием учреждений науки и образования, формирование инновационных кластеров, развитие инновационной инфраструктуры; – увеличение расходов на создание современных промышленных площадок в составе промышленных парков и технопарков; – софинансирование региональных программ поддержки экспорта продукции малых компаний и, в первую очередь, поддержка сертификации на территории иностранных государств и патентной защиты изобретений; – упрощение процедур таможенного оформления экспорта и импорта высокотехнологичных товаров и промышленного оборудования
компенсация провалов инновационного цикла (мезо- и макроуровень)	Компенсация провалов инновационного цикла («провалы рынка», «провалы государства» в области формирования рамочных условий для инновационной деятельности, провалы продаж, провалы политики в сфере «новой энергетики», ресурсные «провалы» на довенчурных стадиях финансирования и др.) относится к основным мерам по развитию сферы науки и инноваций, что соответственно положительно скажется на показателе «Объем инновационных товаров, работ, услуг».	<ul style="list-style-type: none"> – развитие сети сервисных и образовательных центров в сфере инжиниринга, дизайна, прототипирования; – поддержка посреднических центров (на базе ведущих вузов и НИИ) в области трансфера технологий, маркетинга, научно-технической информации и оказания других услуг в инновационной сфере («технологические брокеры», «инновационные ассистенты»); – введение механизмов инновационных ваучеров в целях организации действенной системы налогового стимулирования аутсорсинга услуг инновационного характера; – поддержка создания центров технического содействия развитию малых предприятий при вузах и НИИ; – создание общероссийской информационной базы инновационных продуктов и технологий
внедрение передовых технологических процессов (микроуровень)	Совершенствование производственного процесса путем внедрения в действие современного оборудования поможет увеличить показатель «Объем инновационных товаров, работ,	<ul style="list-style-type: none"> – разработка новых технологических процессов; – создание нового оборудования; – конструирование специальной оснастки;

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
	услуг».	<ul style="list-style-type: none"> – применение новых методов контроля за протеканием технологического процесса; – использование новых средств контроля за качеством выпускаемой продукции; – внедрение автоматизированной системы управления технологическим процессом
поддержка и развитие центров коллективного пользования научным оборудованием (мезоуровень)	ЦКП располагают сложным дорогостоящим исследовательским оборудованием, высококвалифицированными кадрами, обеспечивающими проведение исследований и оказание услуг в интересах базовой организации и внешних пользователей, что поможет увеличить показатель «Объем инновационных товаров, работ, услуг»	<ul style="list-style-type: none"> – наращивание сети ЦКП и обновление их исследовательской базы путем дооснащения их современным прецизионным научным оборудованием и multifunctional исследовательскими комплексами в целях повышения уровня сложности и расширения перечня выполняемых исследований, по развитию нормативно-методической, метрологической и информационной составляющих эффективного функционирования сети ЦКП.
увеличение численности персонала, занятого исследованиями и разработками (мезоуровень)	<p>За счет поддержки молодых специалистов можно предотвратить утечку мозгов, увеличить приток талантливой молодежи в науку для создания инноваций и тем самым увеличить показатель «Объем инновационных товаров, работ, услуг».</p> <p>Тем не менее, важно регулирование объемов затрат в сопоставлении с числом задействованного соответствующего персонала. Бессмысленный рост данного показателя приводит лишь к необоснованным затратам (возможно даже на государственном уровне)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – увеличение притока молодежи в науку за счет разработки и реализации различных федеральных и областных программ поддержки; – выявление и закрепление талантливой научной молодежи в вузе; – создание эффективной системы стимулирования научной работы молодых ученых; – обеспечение условий для профессионального роста молодых ученых; – с целью повышения мотивации труда молодых ученых создать в вузе временную рабочую группу для мониторинга федеральных и региональных целевых программ по обеспечению жильем молодых специалистов.
развитие системы коммуникаций научной общественности (в том числе, проведение конференций, семинаров) (мезоуровень)	Повышение уровня информационного обмена как внутри научного сообщества, так и между организациями сектора исследований и разработок, коммерческого сектора, высшего про-	<p>Подготовка и проведение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научных семинаров и конференций (в том числе, международных на территории РФ); – образовательно-просветительских мероприятий, направ-

<i>Мероприятие</i>	<i>Обоснование</i>	<i>Содержание</i>
	<p>фессионального образования, включая молодых ученых и студентов, расширение способов и инструментов научного взаимодействия и обмена информацией как в рамках отдельных научных направлений, так и междисциплинарного характера, что будет способствовать созданию инновационных товаров, работ, услуг.</p>	<p>ленных развитие научного взаимодействия и обмена информацией как в рамках отдельных научных направлений, так и междисциплинарного характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> – консультационно-экспертных мероприятий, направленных на увеличение инициативного участия в инновационной деятельности организаций сектора исследований и разработок, коммерческого сектора, высшего профессионального образования, а также молодых ученых и студентов; – информационно-популяризаторских мероприятий, направленных на представление и продвижение результатов и достижений научно-исследовательской деятельности, планирование направлений использования результатов, формирование заказа на создание объектов коммерциализации. <p>Проводимые мероприятия могут быть организованы в форме научных и научно-популярных конференций, семинаров, деловых программ, круглых столов, пресс-дебатов и других форм мероприятий.</p>
<p>развитие материально-технической базы научно-технической сферы (микро- и мезоуровень)</p>	<p>Развитие материально-технической базы ведущих учреждений, организаций и предприятий научно-технической сферы, в том числе высших учебных заведений будет содействовать формированию конкурентоспособного сектора исследований и разработок, обладающего технологической базой мирового уровня, что поможет созданию инновационных товаров, работ, услуг.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – строительство, реконструкция и техническое перевооружение (модернизация) объектов ведущих учреждений, организаций и предприятий научно-технической сферы, деятельность которых соответствует приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации, в том числе высших учебных заведений, которые наряду с подготовкой специалистов с высшим образованием всех уровней (бакалавров, магистров, аспирантов и докторантов) активно выполняют научные исследования и разработки, и результаты научной и (или) научно-технической деятельности которых получили российское и международное признание.

Результирующие показатели системы индикаторов инновационности региона связаны с факторами непосредственного и опосредованного влияния и создают *синергетический эффект* и *ключевые тренды изменения инновационности*. Это обуславливает необходимость поиска инструментов управления их значениями.

Поэтому по результатам авторской методики разработана система мероприятий по наиболее значимым показателям — результирующим. Соответственно, если вырастут данные показатели, то и другие показатели автоматически будут прирастать. Именно мероприятия, направленные на повышение результирующих показателей, дадут развитие инновационной сфере в целом. Использование зависимости позволяет существенно упростить поиск оптимальных путей воздействий и сократить ресурсы для получения максимального результата — наиболее высоких инновационных показателей каждого конкретного региона и России в целом.

Список использованных источников:

1. Мальцева А.А., Баскакова А.Л., Архипов С.В. Исследование системы показателей инновационного развития регионов с использованием корреляционной матрицы // Научно-практический и аналитический журнал «ИнноЦентр». 2015. Выпуск № 1. С. 85-99.

2. Мальцева А.А., Веселов И.Н., Ключникова Е.В., Архипов С.В. Корректировка расчетной формулы регионального инновационного индекса на основе инструментария поиска решений // Научно-практический и аналитический журнал «ИнноЦентр». 2015. Выпуск № 2. С. 62-72.

3. Мальцева А.А., Ключникова Е.В. Построение регионального инновационного индекса с использованием метода экспертных оценок // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Экономика и управление» Тверь, 2015. № 2. С. 129-137.

ACTIVITIES CONTRIBUTING THE GROWTH
OF REGION'S INNOVATIVENESS (BASED ON METHODOLOGICAL
APPROACHES TO CALCULATING THE INTEGRAL INDEX)

E.V. Klyushnikova, Lurye Scientific and Methodological Center for Higher
School Innovative Activity of Tver State University

This paper proposes a system of measures needed to be carried out on the results of assessment of the level of innovation region's development in accordance with the previously developed technique of constructing the integral index. The author proved these activities and gives the content of it, the target vector of which is increasing the resulting indicators of developed system of indicators, that can, in its turn, to ensure the growth of other factors of direct and indirect impact on the innovative development of the territory.

Keywords: innovative development, activity, indicator, resulting factor, factor of direct impact, factor of indirect impact.

Об авторе:

КЛЮШНИКОВА Елена Валерьевна, старший научный сотрудник Научно-методического центра по инновационной деятельности высшей школы имени Е.А. Лурье Тверского государственного университета (Тверской ИнноЦентр), e-mail: stanislav219@yandex.ru