

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2018, №6, Том 10 / 2018, No 6, Vol 10 <https://esj.today/issue-6-2018.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/61ECVN618.pdf>

Статья поступила в редакцию 29.12.2018; опубликована 27.02.2019

Ссылка для цитирования этой статьи:

Нежникова Е.В., Максимчук М.В., Золотухин А.А., Исмаилов Ф.С. Взаимосвязь инновационного развития и конкурентоспособности РФ в контексте концепций «четырёхзвенной спирали» и «умной специализации» // Вестник Евразийской науки, 2018 №6, <https://esj.today/PDF/61ECVN618.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Nezhnikova E.V., Maksimchuk M.V., Zolotukhin A.A., Ismailov F.S. (2018). Interrelation of innovative development and competitiveness of the Russian Federation in the context of concepts of "a four-unit spiral" and "clever specialization". *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 6(10). Available at: <https://esj.today/PDF/61ECVN618.pdf> (in Russian)

УДК 339.972

Нежникова Екатерина Владимировна

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия
Зам. зав. кафедры «Национальная Экономика»
Доктор экономических наук, доцент
E-mail: katnej@mail.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=393948

Максимчук Максим Владимирович

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия
Студент 2-го курса магистратуры
E-mail: 1032176158@pfur.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=987867

Золотухин Александр Александрович

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия
Студент 2-го курса магистратуры
E-mail: Zolotuhin.alexander@inbox.ru

Исмаилов Фарид Сахавет-оглы

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия
Студент 2-го курса магистратуры
E-mail: Farid10-010@mail.ru

**Взаимосвязь инновационного развития
и конкурентоспособности РФ в контексте концепций
«четырёхзвенной спирали» и «умной специализации»**

Аннотация. В статье рассмотрены аспекты взаимосвязи инновационного развития и конкурентоспособности РФ в контексте концепций «четырёхзвенной спирали» и «умной специализации». Рассмотрены понятия «инновация» и «инновационное развитие» с точки зрения теорий Й. Шумпетера, П.Ф. Дрюкера, Кристенсена. Определены основные подходы к теории развития инноваций, приведена классификация типов и видов инноваций. Определено место инноваций в стратегии развития РФ. Проведен анализ статистических данных динамики ВВП России и других стран, выявлено существенное отставание по итогам последних лет. Проведен анализ динамики показателей инновационной деятельности, характеризующий

аналогичную тенденцию. Выявлена взаимосвязь рейтингов глобальной конкурентоспособности и рейтинга инновационных экономик за счет использования похожих, аналогичных показателей. Выявлена взаимосвязь инновационного развития и конкурентоспособности на основе взаимного влияния показателей, используемых для анализа. Обоснована роль образования и науки в инновационном развитии страны. Предложена расширенная концепция четырехзвенной спирали развития, предполагающая тесное сотрудничество и формирование интеграционных взаимосвязей между государством, бизнесом, наукой и обществом. Концепция развивает теорию «тройной спирали» и позволяет достигать высокой эффективности инноваций, снижать процент их отторжения рынком и экономить ресурсы за счет включения в инновационный процесс гражданского общества. Охарактеризованы основные элементы четырехзвенной спирали и обоснована важность их взаимодействия в рамках единой системы. Обоснована необходимость использования этой теории при формировании «умной» специализации, позволяющей достичь уникальности инновационного тренда для каждого региона, оставаясь частью единой системы и единой стратегии развития страны.

Ключевые слова: инновационное развитие; конкурентоспособность; конкурентоспособность продукции; четырехзвенная спираль развития; «умная специализация»

Инновационное развитие становится важнейшей целью стратегий разных стран. Инновации определяют качество жизни, производительность экономики и эффективность социально-экономических систем.

Понятие «инновация» было введено в научный оборот Й. Шумпетером в работе «Теория экономического развития» (1911), где исследователь обозначил инновацию как «осуществление новых комбинаций». По мнению ученого инновация может развиваться в направлении изготовления нового товара или появления нового качества блага, внедрения нового способа производства, основанного на научном открытии, освоения нового рынка сбыта, получения нового источника сырья или использования новых материалов или проведения реорганизации компании [1, с. 132-133]. Следует обратить внимание на то, что Й. Шумпетер рассматривает инновацию прежде всего как новое направление использования уже имеющихся ресурсов и благ.

П.Ф. Дрюкер трактует инновацию как «специфический инструмент предприимчивости – действие, придающие ресурсам новые возможности создания богатства» [4]. Дрюкер является приверженцем внедрения социальных инноваций, предполагая, что трудность в их применении выше, чем технических [2].

В Федеральном законе от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О науке и государственной научно-технической политике» содержится следующее определение инновации: «введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях»¹.

Изучение инноваций и инновационного развития можно условно разделить на основные направления исследований данной категории. Первое направление связано с классификацией инноваций и расширением сферы применения каждого их вида и типа. Различают два типа инноваций: инновации процесса и инновации продукта. Такое разделение было предложено Й. Шумпетером при разработке теории предпринимательства. Инновацию процесса

¹ Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 27.01.2019).

исследователь определяет, как любое усовершенствование технических способов производства, способствующее снижению среднего объема издержек производства на единицу продукции при заданных ценах факторов. В связи с таким определением возникают новые направления исследований: инновации в менеджменте и в организации (в том числе размещении) производства. «Традиционной» классификацией инноваций процесса является классификация по взаимоисключающим категориям: трудосберегающие, капиталосберегающие и нейтральные [3]. Инновации продукта связаны с совершенствованием самого продукта, однако это связано, как правило с применением новых процессов, поэтому однозначно разделить эти типы инноваций довольно сложно.

Кристенсен выделял два вида инноваций: поддерживающие и подрывные. При реализации поддерживающих инноваций в конкурентной борьбе чаще побеждают уже «состоявшиеся» фирмы – старожилы отрасли. У молодой компании, только выходящей на рынок, в этом случае нет практически никаких шансов на успех. Реализуя подрывные инновации, молодая фирма получает значительные преимущества, что существенно повышает ее шансы в конкуренции. Подрывные технологии предлагают новые версии существующих продуктов [4].

По функциональному признаку можно выделить организационные, технологические, продуктовые, процессные и другие виды инноваций. Организационные инновации сосредоточены в процессе организации бизнеса, они могут связаны с изменением форм организационных структур, новыми методами реализации основных функций менеджмента и т. д. Технологические инновации возникают, когда рождается новая технология производства какого-либо продукта. Процессные инновации связаны с совершенствованием бизнес-процессов организации. Сложность классификации заключается в том, что виды инноваций постоянно меняются, появляются новые методы управления, новые подходы к изучению бизнеса (так системный подход к управлению сменился процессным и проектным подходом, предполагающим абсолютно новый взгляд на социально-экономические системы), в поисках новых идей часто происходит смешение видов инноваций, их трансфер из одной отрасли в другую и т. д.

Развитие инновационной экономики является основной задачей в Стратегии инновационного развития России до 2020 года. Инновации, знания и новые технологии становятся определяющим фактором устойчивого роста и конкурентоспособности страны. «Россия ставит перед собой цели долгосрочного развития, заключающиеся в обеспечении высокого уровня благосостояния населения и закреплении геополитической роли страны как одного из лидеров, определяющих мировую политическую повестку дня. Единственным возможным способом достижения этих целей является переход экономики на инновационную социально ориентированную модель развития»².

На данный момент Россия находится в состоянии поиска новых парадигм роста. После бурного роста в начале 2000-х годов, кризиса 2008 г., последующего замедленного роста и текущего восстановления после кризиса 2014-2015 гг. на первый план выходят вопросы ускорения темпов роста ВВП. За последние 9 лет (с 2008 г. по 2017 г.) российская экономика выросла на 6 %, тогда как мировая экономика – в среднем на 35 %. За эти годы развитые экономики продемонстрировали темпы роста в среднем вдвое выше темпа роста российской экономики. А темпы роста развивающихся экономик превзошли его в среднем более чем в 7 раз. Доля России в мировом ВВП по ППС снизилась с 3,95 % в 2008 г. до 3,16 % в 2017 г. (рис. 1) [5].

² Распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г. ГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/#ixzz5dp3LiyW>.

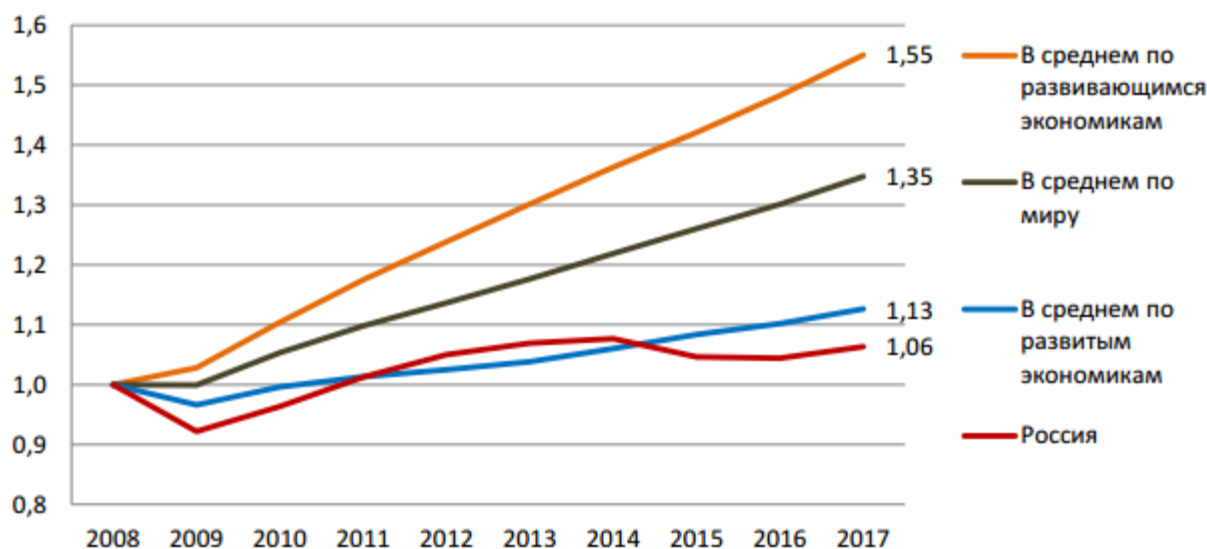


Рисунок 1. Динамика ВВП в постоянных ценах в 2008-2017 гг. 2008 г. = 1 (источник: МВФ)

Необходимо отметить, что в течение нескольких последних лет инновационная активность организаций в России заметно снизилась под влиянием факторов окружающей среды. Технологические инновации в 2017 г. осуществляла 2321 организация промышленного производства, или 9.6 % от их общего числа. С 2013 г. уровень инновационной активности не претерпел существенных изменений: в 2013-2014 гг. – 9.7 %, дальнейшее снижение значения показателя до 9.5 % в 2015 г. и 9.2 % в 2016 г., что в целом свидетельствует о низком инновационном потенциале экономики и недостаточных темпах его развития (табл. 1). В рейтинге европейских государств, где проводятся аналогичные обследования, Россия по-прежнему остается на 28-м месте, опережая лишь Румынию (6.4 %). В Германии показатель равен 58.9 %, Финляндии – 52 %; Франции – 46.5 %, Великобритании – 45.7 %, Дании – 39.4 %

Таблица 1
Динамика основных показателей инновационной деятельности [6]

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017
Промышленное производство					
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций (%)	9,7	9,7	9,5	9,2	9,5
Затраты на технологические инновации в процентах от общего объема отгруженных товаров, работ, услуг, %	2,2	2,1	1,8	1,8	1,7
Объем отгруженных товаров, в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	8,9	7,2	7,9	8,4	6,7
Деятельность в сфере телекоммуникаций и информационных технологий					
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций (%)	10,3	9,5	9,4	7,7	8,0
Затраты на технологические инновации в процентах от общего объема отгруженных товаров, работ, услуг, %	3,6	2,4	3,3	2,3	2,3
Объем отгруженных товаров, в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	3,9	3,3	4,3	3,5	4,8

Характеризуя значение инноваций для достижения конкурентных преимуществ необходимо сравнить показатели рейтинга стран, лидирующих по конкурентоспособности на мировом рынке и показатели инновационного рейтинга (таблица 2). В исследовании Всемирного экономического форума ВЭФ представлены два индекса, на основе которых составляются рейтинги стран: Индекс глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Index, GCI) и Индекс конкурентоспособности бизнеса (Business Competitiveness

Index, BCI)³. Инновационный потенциал является одним из важнейших показателей, оказывающих влияние на итоговое значение баллов и положение страны в рейтинге. Данные о положении страны в рейтинге инновационных экономик взяты из публикации агентства Блумберг⁴.

Таблица 2

**Уровень конкурентоспособности стран
и развития инноваций, место страны из 144 изученных стран**

Страна/Экономика	Место в рейтинге	
	Глобальная конкурентоспособность	Инновации
Швейцария	1	5
Сингапур	2	3
США	3	11
Нидерланды	4	16
Германия	5	4
Швеция	6	2
Великобритания	7	17
Япония	8	6
Гонконг	9	37
Финляндия	10	7
Норвегия	11	15
Дания	12	8
Новая Зеландия	13	23
Тайвань	14	21
Канада	15	22

Источник: Блумберг, Международная организация труда, МВФ, Всемирный банк, ОЭСР, Всемирная организация интеллектуальной собственности, ЮНЕСКО

Страны, занимающие лидирующие позиции в рейтинге конкурентоспособности, обладают достаточно высоким уровнем инновационного развития, как видно из данных таблицы. Анализ показателей, используемых в расчетах индекса глобальной конкурентоспособности и рейтинга инновационных экономик, позволяет сделать вывод, что они взаимосвязаны и оказывают взаимное влияние друг на друга. Индекс глобальной конкурентоспособности (The Global Competitiveness Index), созданный для Всемирного экономического форума профессором Колумбийского Университета Ксавье Сала-и-Мартинем (Xavier Sala-i-Martin) составлен из 12 слагаемых конкурентоспособности. Сравнение показателей индекса глобальной конкурентоспособности и рейтинга инновационных экономик представлен в таблице 3.

Таблица 3

**Сравнение показателей индекса глобальной
конкурентоспособности с рейтингом инновационных экономик**

Показатели индекса глобальной конкурентоспособности	Показатели рейтинга инновационных экономик
Качество институтов	Исследования и разработка, R&D-интенсивность: расходы на исследования и разработки, в % от ВВП
Макроэкономическая стабильность	Производство добавленной стоимости, в % ВВП на душу населения
Здоровье и начальное образование	Производительность: величина и трехлетнее изменение ВВП и ВВП на работающего по найму в возрасте 15+

³ Всемирный экономический форум: рейтинг глобальной конкурентоспособности <https://gtmarket.ru/news/2016/09/28/7304>.

⁴ Рейтинг инновационных экономик – 2018 – <https://theworldonly.org/rejting-innovatsionnyh-ekonomik-2018/>.

Показатели индекса глобальной конкурентоспособности	Показатели рейтинга инновационных экономик
Инфраструктура	Плотность высоких технологий
Высшее образование и профессиональная подготовка	Эффективность высшего образования
Эффективность рынка товаров и услуг	Концентрация исследователей: профессионалы, в том числе аспиранты PhD, занятые в R&D на миллион населения.
Эффективность рынка труда	Патентная активность: патентных заявок резидентов, общий объем заявок и действующих патентов, на миллион населения; заявок на \$100 млрд ВВП и доля общего объема патентных грантов от мирового объема
Развитость финансового рынка;	
Уровень технологического развития	
Размер внутреннего рынка	
Конкурентоспособность компаний	
Инновационный потенциал	

Нетрудно заметить, что некоторые показатели повторяются или обозначают примерно одинаковые факторы: высшее образование и эффективность высшего образования, уровень технологического развития и плотность высоких технологий, эффективность рынка труда и производительность. Зависимость показателей рейтингов очевидна, а значит инновационное развитие оказывает прямое влияние на уровень конкурентоспособности страны.

Кроме того, исследование, проведенное Удальцовой Н.Л и Тетеревой К.А [7] доказывает, что уровень образования также оказывает серьезное влияние на конкурентоспособность страны (таблица 4).

Таблица 4

**Место РФ в рейтинге стран по образованию
и общем рейтинге конкурентоспособности за 2013-2017 гг.**

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017
Место страны в общем рейтинге конкурентоспособности	64	53	45	43	38
Место РФ в рейтинге стран по образованию	47	39	38	32	32

Источник: [7]

Данные таблицы характеризуют связь между охватом и качеством образования и конкурентоспособностью страны. Д.А. Медведев отмечает, что российские школьники регулярно занимают призовые места в международных олимпиадах. Однако, исследователи отмечают низкую способность учеников применить свои знания на практике [8]. Для этого необходимо развивать более тесное взаимодействие образования, науки и бизнеса, так называемого «треугольника знаний», которое широко распространено в Европе.

Следует отметить, что успешное инновационное развитие должно быть направлено в нужное стране русло. Государственное регулирование позволяет стимулировать развитие отстающих регионов и отраслей и обеспечить устойчивость функционирования различных экономических систем. Для успешной реализации стратегии инновационного развития и роста конкурентоспособности страны необходимо использовать «четырёхзвенную спираль», объединяющей в единую систему образование, бизнес, государство и общество. Модель «четырёхзвенной спирали» представляет собой единое пространство для трансфера инноваций между бизнесом и наукой при поддержке государства и участии гражданского общества [9]. Эта теория предложена Э. Караянис и Э. Григорудис в 2018 г. Она представляет собой усовершенствованную теорию «тройной спирали», которая означает непрерывное сотрудничество основных агентов экономики: государства, науки и бизнеса в рамках формирования кластерных интеграционных структур.

Теория «четырёхзвенной спирали» предполагает активное участие общества в инновационном процессе с помощью социальных сетей. Общество выдвигает идеи для инноваций, обсуждает планируемые к реализации инновационные идеи, повышает информационную ориентированность инновационного развития в целом. Производители и научные институты с помощью участия общественности знают какие инновации будут лучше восприняты на рынке, что снижает процент рисков закрытия венчурных инновационных проектов.

«Четырёхзвенная спираль» является частью плана по формированию «умной специализации» регионов для реализации эффективной стратегии повышения конкурентоспособности страны. В контексте стратегии «Европа-2020» «умная специализация» становится ключевым элементом локально-ориентированной инновационной политики; ее можно определить через следующие принципы:

- стратегический подход к развитию инноваций в регионах;
- отсутствие дублирования компетенций в регионах и фрагментации средств поддержки инноваций;
- свод рекомендаций по выбору приоритетов;
- поиск соответствия сильных сторон исследований и инноваций с потребностями бизнеса;
- способ реагировать на возникающие возможности и тенденции развития рынка в согласованной манере.

«Умная специализация» в сочетании с использованием четырёхзвенной спирали позволяет своевременно реагировать на нарастающие тенденции инновационного развития, использовать уникальные возможности регионов для разработки лучших инноваций, прислушиваться к мнению потребителей для создания продуктов, соответствующих требованиям рынка, эффективно использовать ресурсы страны.

Снижение расходов на инновационное развитие обусловлено экономическим кризисом и политической напряженностью отношений России и некоторых других стран. Неблагоприятная политическая обстановка обуславливает снижение иностранных инвестиций в российскую экономику. Низкий уровень инновационной активности в России, который был выявлен в ходе исследования, обусловлен политическими, экономическими проблемами, возникшими на данной стадии цикла экономического развития. Серьезными преградами для внедрения инноваций выступают ограниченный доступ к финансированию, снижение уровня инвестиций и низкий уровень практического аспекта системы образования и науки [10]. Однако при активной государственной поддержке и внутренних интеграционных процессах инновационное развитие достигнет требуемых целевых индикаторов.

Для стимулирования развития инноваций реализуются государственные программы поддержки и финансирования инновационных проектов, создания инновационных кластеров, проводятся конкурсы по распределению грантов на реализацию инновационных программ. В 2017-2019 годах особую роль в модернизации экономики Российской Федерации продолжают играть институты развития в сфере инноваций, среди которых следует отметить АО «РОСНАНО», Фонд инфраструктурных и образовательных программ, АО «РВК», ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (Фонд содействия инновациям), Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Фонд «Сколково»). Работа этих фондов позволила обеспечить рост финансирования исследований и разработок с 268 млрд рублей в 2012 году до 373 млрд рублей в 2016 году, или на 39 процента [11]. Участие НИИ и университетов в разработке

государственных инновационных программ позволяет согласовать цели региональной, государственной политики и цели проекта. Несмотря на углубляющуюся интеграцию исследовательских организаций в глобальный контекст, стимулируемую развитием цифровых технологий и международного научного сотрудничества, активность участия университетов в передаче знаний по-прежнему определяется фактором географической близости. Поэтому кластерное развитие является основным инструментом реализации инновационной политики. Концепция «умной специализации» напрямую связана с координацией региональных подсистем «треугольника знаний».

Высокая степень публичности инновационных проектов позволяет привлечь мнение общественности и получить обратную связь. Придание гласности результатов научных исследований на конференциях и экономических форумах позволяет создать единое инновационное пространство, способствующее распространению инноваций в стране. Таким образом, инновационное развитие позволяет стимулировать рост уровня конкурентоспособности страны в рамках концепции «четырёхзвенной спирали».

ЛИТЕРАТУРА

1. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. – М., 2007.
2. Мирсияпова А.Р. Основные понятия и определения инноваций и инновационных процессов на региональном уровне // Молодой ученый. – 2017. – №6. – С. 271-275. – URL <https://moluch.ru/archive/140/39391/> (дата обращения: 27.01.2019).
3. С. Сибэгатуллина Исследование проблем инноваций в истории экономической мысли // Экономика и управление – № 4 (120), 2014 – с. 66-70.
4. Кристенсен, К. Решение проблемы инноваций в бизнесе. Как создать растущий бизнес и успешно поддерживать его рост / К. Кристенсен, М. Рейнор. – М.: Альпина Паблишер, 2014. – 290 с.
5. Б. Титов Экономический рост в мире и России: «новая нормальность» // Исследование Института экономики роста им. Столыпина П.А. – Февраль, 2018.
6. Инновации в России: динамика основных показателей // Наука, технологии, инновации. Институт статистических исследований и экономики знаний. НИУ ВШЭ, 26.09.2018.
7. Удальцова Н.Л., Тетерева К.А. Конкурентоспособность российской экономики // Экономика и управление народным хозяйством. – 2017. – N10 (155). – С. 17-24.
8. Д.А. Медведев Россия 2024: Стратегия социально-экономического развития // Вопросы экономики. 2018. № 10. С. 5-28.
9. Элиас Караянис, Э. Григорудис Четырёхзвенная спираль инноваций и «умная специализация»: производство знаний и национальная конкурентоспособность. // Форсайт – Т. 10, № 1, 2016, – с. 31-42.
10. Н. Давидсон, О. Мариев, А. Пушкарев Региональные факторы инновационной активности российских предприятий // Форсайт – Т.12, № 3, 2018 – с. 62-72.
11. Хомяк Б.Р. Инновационные направления развития экономики России на 2017-2019 гг. // Современные инновации, – № 2(16), 2017 г.

Nezhnikova Ekaterina Vladimirovna

Peoples' friendship university of Russia, Moscow, Russia
E-mail: katnej@mail.ru

Maksimchuk Maksim Vladimirovich

Peoples' friendship university of Russia, Moscow, Russia
E-mail: 1032176158@pfur.ru

Zolotukhin Alexander Alexandrovich

Peoples' friendship university of Russia, Moscow, Russia
E-mail: Zolotuhin.alexander@inbox.ru

Ismailov Farid Sakhavet-oglu

Peoples' friendship university of Russia, Moscow, Russia
E-mail: Farid10-010@mail.ru

Interrelation of innovative development and competitiveness of the Russian Federation in the context of concepts of "a four-unit spiral" and "clever specialization"

Abstract. In article aspects of interrelation of innovative development and competitiveness of the Russian Federation in the context of concepts of "a four-unit spiral" and "clever specialization" are considered. The concepts "innovation" and "innovative development" in terms of J. Schumpeter, P.F. Dryuker, Christensen's theories are considered. The main approaches to the theory of development of innovations are defined, it is given classifications of types and types of innovations. The place of innovations in the strategy of development for the Russian Federation is defined. The analysis of statistical data GDP loudspeakers of Russia and other countries is carried out, significant lag following the results of the last years is revealed. The analysis of dynamics of indicators of innovative activity characterizing a similar trend is carried out. The interrelation of ratings of global competitiveness and the rating of innovative economies due to use of similar, similar indicators is revealed. The interrelation of innovative development and competitiveness on the basis of mutual influence of the indicators used for the analysis is revealed. The role of science and education in innovative development of the country is proved. The expanded concept of the four-unit spiral of development allowing to reach high efficiency of innovations, to reduce percent of their rejection by the market and to save resources due to inclusion in innovative process of civil society is offered. Basic elements of a four-unit spiral are characterized and importance of their interaction within a uniform system is proved. Need of use of this theory when forming the "clever" specialization allowing to reach uniqueness of an innovative trend for each region is proved, remaining a part of a uniform system and the uniform strategy of development for the country.

Keywords: innovative development; competitiveness of the Russian Federation; four-unit spiral of development; "clever specialization"