Интернет-журнал «Наукоедение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 7, №1 (2015) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-1>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/65EVN115.pdf>

DOI: 10.15862/65EVN115 (<http://dx.doi.org/10.15862/65EVN115>)

УДК 338.4.62

Глущенко Валерий Владимирович

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет путей сообщения»
Россия, Москва¹

Профессор кафедры менеджмента и управления персоналом организации

Доктор технических наук, доцент

E-mail: glu-valery@yandex.ru

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=7004505884>

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=746410

Глущенко Ирина Ивановна

ФГБОУ ВПО «Российский государственный социальный университет»
Россия, Москва

Профессор кафедры

Доктор экономических наук, доцент

E-mail: prepodavatel-gii@mail.ru

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=298447

Наукология как методическая основа повышения эффективности национальной инновационной системы

¹ Москва, ул. Образцова, дом.9

Аннотация. В начале 21 века развитие науки осуществляется на основе науковедения, которое включает в себя в качестве структурных элементов наукометрию, историю науки, философию науки, методологию науки, социологию науки, социологию научного знания, экономику науки, психологию науки, культурологию науки, однако, по мнению авторов, науковедение не содержит всех атрибутов развитой научной теории. В статье показано, что для повышения эффективности национальной инновационной системы необходимо развитие наукологии как методологической основы современной науки, наукология- это научная теория развивающая методологию современной науки, наука о науках, наука о интеграционном подходе и управление в современной науке и управлении инновациями, наукология может использоваться для создания новых форм организации научной поддержки инноваций в национальной инновационной системе, определены понятия «наукология», сформулированы объект, предмет, функции и роли наукологии, и определено понятие «научная платформа» в сфере инновационной деятельности, сформирована парадигма управления инновационной деятельностью, формируется архитектура современной национальной инновационной системы, машинология рассматривается как часть наукологии, сформулированы объект, предмет, функции и роли машинологии, машинологией предложено называть науку о создании, производстве, обращении, эксплуатации, утилизации технических объектов (относимых к объектам машиностроения), которая охватывает комплекс научных проблем, охватывающих философию, идеологию, политику, мотивы, методы, способы, инструменты, технологии создания машин, механизмов, их обращении и использования вплоть до момента их утилизации, а так же методы оценки их влияния на экономику и общество.

Ключевые слова: национальная инновационная система; наукология; научный метод; функции; роли; научная платформа; парадигма; проект; системный подход; архитектура; интеграция; машинология.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Глушенко В.В., Глушенко И.И. Наукология как методическая основа повышения эффективности национальной инновационной системы // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №1 (2015) <http://naukovedenie.ru/PDF/65EVN115.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/65EVN115

Актуальность настоящей статьи в 2015 году определяется необходимостью повышения эффективности национальной инновационной системы, в том числе в интересах импортозамещения.

Целью настоящей статьи является развитие наукологии как методической основы повышения эффективности национальной инновационной системы.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- обоснована необходимость повышения эффективности национальной инновационной системы для решения стоящих перед экономикой нашей страны задач;
- на основе анализа сложности и уровня развития научных теорий показано, что для управления развитием современной науки необходимо сформировать науку наук- наукологию, определены понятие, научный метод, функции и роли наукологии;
- сформирована парадигма управления повышением эффективности национальной инновационной системы;
- развиваются понятия архитектуры и научной платформы как основной ориентированной на продукт организационной формы научной деятельности в условиях насыщенного рынка и маркетинговых стратегий.

Объект статьи – национальная инновационная система.

Предмет статьи – наукология, ее научный метод, функции и роли, парадигма управления и архитектура национальной инновационной системы.

Анализ практики решения ряда актуальных в 2015 году задач национальной экономики современной России приводит к выводу о необходимости интегративного (агрегированного) подхода к научному обеспечению повышения эффективности национальной инновационной системы.

Национальная инновационная система любой страны представляет собой взаимосвязанных институтов, которая предназначена для создания, хранения и передачи знаний и навыков [1, с. 145].

Однако, это определение не включает важнейший структурный элемент и этап – эффективное использование накопленных научных знаний в экономике и социальном управлении, и превращение этих знаний в инновационные продукты и услуги в процессе инновационной деятельности. Поэтому в рамках предмета настоящей статьи- формирования наукологии как методической основы управления национальной инновационной системой в рамках институционального подхода предлагается такое определение.

Национальной инновационной системой предлагается называть совокупность взаимосвязанных институтов, которая предназначена для создания, использования в ходе инновационной деятельности, хранения и передачи знаний и навыков.

Критериями эффективности использования знаний в национальной инновационной системе могут быть:

- доля (процент) инновационной продукции в ВВП;
- доля (процент) инновационной продукции в экспорте;
- суммы, полученные в виде оплаты патентов из-за рубежа;
- прибыль и/или рентабельность организаций инновационной сферы, др.

В 2015 году в качестве основных задач, способствующих повышению эффективности национальной инновационной системы России можно назвать такие задачи:

- обеспечение устойчивости национальной валюты, т.к. резкие колебания национальной валюты снижают приток иностранных инвестиций в страну, повышают неопределенность финансовых результатов инновационных и инвестиционных проектов, снижают ценовую конкурентоспособность товаров и услуг;
- снижение уровня инфляции до 5% в год, т.к. при более высокой инфляции (галопирующая инфляция, гиперинфляция) происходит дезорганизация финансового планирования в организации и искажение структуры спроса населения (снижается спрос на все кроме товаров первой необходимости и растет спрос на предметы роскоши). Кроме того, высокая инфляция практически предопределяет высокий уровень ставки рефинансирования, что повышает стоимость кредита в стране. Что в свою очередь снижает спрос на деньги со стороны производителей (снижает предложение) и со стороны потребителей (снижает спрос) в экономике;
- создание в Москве международного финансового центра, что имеет важное значение для корпоративного сектора национальной экономики потому, что в таких центрах облегчен заемщикам из реального сектора доступ к международным финансовым ресурсам, например, для решения задачи инновационной модернизации и/или простого обновления сильно изношенных (порядка 80%) основных фондов;
- обеспечение превращения российской национальной валюты - рубля в резервную валюту, что позволяет государству получать дополнительный сеньераж (доход от эмиссии денег);
- продолжение структурных реформ финансово-бюджетной системы нашей страны, в частности, с целью реформирования пенсионной системы нашей страны, обеспечения работы накопительной части пенсий, что возможно только в условиях инновационного пути развития национальной экономики (в догоняющей экономике отсутствуют финансовые инструменты накопительного инвестиционного механизма);
- развитие инновационной деятельности в обрабатывающих отраслях промышленности в интересах диверсификации экономики и обеспечения конкурентоспособности национальных товаров и услуг;
- обновление основных фондов реальной экономики, которые в значительной их части имеют износ выше 80%, что не позволяет выпускать конкурентоспособную продукцию, создает повышенный риск техногенных катастроф и другое.

В решении этих проблем национальной экономики должна принимать активное участие национальная инновационная система.

В свою очередь функционирование национальной инновационной системы должно быть основано на адекватном научном обеспечении и иметь эффективный механизм управления научной и инновационной деятельностью.

Рассмотрим научно-методические аспекты решения одной из этих задач - задачи стабилизации курса национальной валюты. Как показало окончание 2014 года это одна из наиболее острых проблем социальной и экономической жизни страны. Кроме того,

стабильность курса национальной валюты (низкий валютный риск) является необходимым условием развития национальной инновационной системы и экономики в целом.

В рамках инновационной деятельности российских корпораций стабилизация курса национальной валюты:

- во-первых, необходимое условие обеспечения международной ценовой конкурентоспособности производимых товаров и услуг;
- во-вторых, фактор достоверного прогнозирования финансовых результатов инновационной деятельности.

По Конституции Российской Федерации (ст.75) и согласно закону « О Центральном Банке Российской Федерации (Банке России), именно Банк России отвечает за устойчивость российского рубля [2,3].

Анализ проблемы стабилизации курса национальной валюты, проведенный в работе [4, с. 9-14] показал ограниченность влияния на решение этой проблемы монетарных методов и инструментов Банка России.

Такая ограниченность действия монетарных факторов объясняется тем, что методами воздействия Банка России на экономику выступают: дисконтная (учетная), залоговая политика, политика обязательных резервов, операции на открытом рынке, депозитная политика, валютная политика [5, с. 406]. Центральные банки, включая Банк России, используют при проведении валютной политики дисконтную и валютную политику. Дисконтная (учетная) политика нацелена на изменение условий рефинансирования коммерческих банков, валютного курса, платежного баланса [5, с. 416]. В рамках девизной политики центральный банк страны проводит валютные интервенции. При этом он скупает или продает(по ситуации) национальную валюту с целью оказания влияния на валютный курс [5, с. 417]. При этом важно, что основу формирования валютного курса в рамках Ямайской валютной системы составляют спрос и предложение на национальную валюту со стороны корпораций экспортеров и импортеров [5, с. 257]. Важно и то, что в свою очередь спрос и предложение на национальную валюту зависят от характера участия страны в международном разделении труда. Валютный курс – это цена национальной денежной единицы страны, выраженная в иностранной валюте и международных валютных единицах. На валютный курс определяется на глобальном рынке денег в зависимости от таких показателей состояния национальной экономики: темп инфляции, состояние платежного баланса, уровень процентных ставок, степень использования национальной валюты в международных расчетах, деятельность валютных рынков, валютная политика, и др. На валютный курс влияют и такие социальные факторы как политическая обстановка в стране или степень доверия бизнеса и населения к национальной валюте [5, с. 265]. С учетом того, что валютные отношения являются частью международных товарно-денежных отношений утверждают, что ключевыми факторами для долговременного обеспечения устойчивости национальной валюты являются степень диверсификации и уровень инновативности национальной экономики. Поэтому центральный банк любой страны может в рамках своей валютной политики (в частности, валютных интервенций) влиять только на кратковременные случайные или спекулятивные колебания курса национальной валюты. И именно поэтому в рамках науки о деньгах не может быть получен исчерпывающий ответ на проблему поддержания твердого курса национальной валюты [6,7]. Долговременная структурная политика национальных валютных курсов основывается на степени развитости, диверсификации и инновационности национальной экономики, экономической политике, социальной, политической и геополитической стабильности страны.

Поэтому национальной экономике для достижения стабильности курса национальной валюты требуется наука (своего рода наука о науке), которая интегрировала бы науку о деньгах, политику центрального банка, экономическую политику, включая инновационную политику и другое.

При исследовании факторов эффективности национальной инновационной системы и деятельности был проведен анализ проблем (рисков) и работ при инновационной деятельности в машиностроении [8]. Результаты этого анализа представлены в табл. 1 [8]. Этот анализ показал, что для успешной инновационной деятельности в сфере машиностроения необходимо решать или проводить анализ проблемы в сферах международного маркетинга, международных валютно-кредитных отношений, международных экономических и торговых отношений, промышленного дизайна, теории машин и механизмов, надежности машин, технологий торговли [8].

Однако, в начале 2015 года научной основой инновационной деятельности в машиностроении является машиноведение.

Машиноведение – это наука, которая изучает общие вопросы машиностроения, в сферу её исследований включают: теорию механизмов и машин, теория трения и проблемы износа деталей, дисциплины, изучающие свойства материалов, применяемых в машиностроении: сопротивление материалов и другие. Перечень проблем, которые решает машиноведение гораздо уже перечня проблем, которые необходимо решать в рамках инновационного проекта (см. табл.1[8]). В частности, машиноведение не охватывает вопросов международного маркетинга, международных валютно-кредитных отношений, международных экономических и торговых отношений, промышленного дизайна. Это снижает шансы на успех инновационных проектов отечественного машиностроения.

Для устранения этого недостатка нужно создавать научную платформу в машиностроении, которая охватывала бы все аспекты инновационной деятельности в машиностроении. Ядро такой научной платформы было названо машинологией [2, с. 66-72].

Машинологией предложено называть науку о создании, производстве, обращении, эксплуатации, утилизации технических объектов (относимых к объектам машиностроения), которая охватывает комплекс научных проблем, охватывающих философию, идеологию, политику, мотивы, методы, способы, инструменты, технологии создания машин, механизмов, их обращении и использования вплоть до момента их утилизации, а так же методы оценки их влияния на экономику и общество.

Машинология как ядро научной платформы и методическая научная основа, для успешного развития научной и инновационной деятельности в машиностроении должна включать не только «профильные» науки (входящие в машиноведение), но и «обеспечивающие» науки (международные валютно-кредитные отношения, международный маркетинг и др.). В рамках научных платформ для инновационных проектов в машиностроении профильной наукой будет машинология, а обеспечивающими науками можно считать: международный маркетинг, международные валютно-кредитные отношения, промышленный дизайн, др.

В целом материалы проведенного выше экспресс-анализа актуальных проблем современной национальной экономики и национальной инновационной системы России показывают, что ряд проблем экономики и национальной инновационной системы нашей страны (при первом взгляде на них относимые к узко отраслевым наукам, например, сфере денежных отношений, финансовой сфере и т.д.) на самом деле имеют решения, лежащие в сферах, других наук (экономической политики, инноваций в экономике, функционировании эффективных институтов развития и др.).

Поэтому актуальна и практически необходима дальнейшая разработка научной теории, выполняющей задачи науки о науках - наукологии. Наукология- это научная теория развивающая методологию современной науки, наука о науках, наука о интеграционном подходе и управление в современной науке и управлении инновациями.

На первый взгляд развитие такой интегрированной научной дисциплины- наукологии является исключительно задачей глобального и национального научно-педагогического сообщества [9]. Однако при более внимательном рассмотрении этой научной проблемы можно заметить, что в начале 21 века , в частности в ЕС государство, государственные и частные корпорации, институты гражданского общества формируют для успешного развития инновационной деятельности технологические платформы [10,11].

Технологические платформы в ЕС были созданы на паевой основе за счет объединения интеллектуальных и финансовых ресурсов Евросоюза и крупнейших Европейских промышленных производителей и финансовых ресурсов с целью активизации научных исследований, необходимых для потребностей современного промышленного производства. Однако, при создании технологической платформы основной акцент делается на информационные обмены, что способствует решению известных задач. Вместе с тем информационные обмены сами по себе не позволяют решить новые научные проблемы, возникающие в ходе инновационных проектов.

Для повышения устойчивости экономического развития страны и общества, финансовой эффективности научной деятельности и инноваций в корпорациях нужно управлять этой научной и инновационной деятельностью на научной основе. В начале 21 века в качестве научной, методической основы анализа развития науки и, связанных с ней инноваций рассматривается науковедение.

Исторически науковедение начинает развиваться со середины 19-го века. В начале 21 века науковедение представляет собой область исследований, исследовательскую отрасль, которая занимается изучением науки, её структуры, динамики, взаимодействие и связь с различными социальными институтами, материальной и духовной жизнью. Науковедение – это междисциплинарная область исследований, рассматривающих науку в широком социальном, историческом и философском планах. Науковедение рассматривается как так называемая «наука о науке» [12, с. 616].

Структурными элементами современного науковедения являются наукометрия, история науки, философия науки, методология науки, социология науки, социология научного знания, экономика науки, психология науки, культурология науки, которая рассматривает науку как часть культуры, развивающаяся по её общим законам.

При этом с точки зрения философии техники в настоящее время отечественным науке и машиностроению требуется (с учетом ускорения научно-технического прогресса) перейти к опережающей модели соотношения науки и практики, в частности, техники. Опережающая модель отношений науки и практики (в частности, техники) характеризуется тем, что инициатива осуществления инноваций должна исходить не от практиков –инженеров, изобретателей (машиностроителей, химиков и т.д.), а от ученых, осуществляющих опережающие исследования. При этом в рамках инновационной деятельности должно происходить преобразование научных знаний в технические инструменты развития соответствующих отраслей материального производства [13, с. 24, 25]. Важно, чтобы и национальные корпорации в интересах обеспечения собственной конкурентоспособности должны принимать участие в фундаментальных и прикладных научных исследованиях.

Аксиомой управления научным процессом и национальной инновационной системой является то, что субъект управления должен быть более компетентным (и, соответственно,

более сложным), чем объект управления. Это дает основания рассматривать науковедение как науку наук и, соответственно, методологию управления фундаментальной и прикладной наукой и инновациями. В этом случае наукология должна быть более сложной, развитой теорией, чем объекты ее управления – отдельные, отраслевые научные теории. При этом, как известно, именно научные теории (объекты управления в рамках науковедения) являются наиболее развитой, завершенной формой научного познания. Поэтому наука наук должна тоже должна быть наукой – наиболее развитой научной теорией. При этом, как свидетельствует приведенное выше описание содержания и структуры науковедения, в начале 21 века науковедение не имеет сформулированных неперенных атрибутов развитой научной теории. Такими атрибутами развитой научной теории являются сформулированные: научный метод, объект, предмет, функции, роли, законы научной дисциплины.

Следовательно, формулирование и верификация научно-педагогическим и бизнес сообществом традиционных атрибутов научной теории (научного метода, объекта, предмета, функций, ролей законов) в отношении науки наук является качественным шагом в развитии этой методологии управления научным процессом. Такое участие в формировании наукологии и верификации ее положений со стороны научного и бизнес сообщества должно быть качественно новым шагом во взаимоотношениях государства, научного сообщества, инноваторов и менеджмента корпораций.

При этом логично, что эта качественно более развитая наука наук - науковедение (для отражения этого качественного скачка в ее развитии) получила свое новое название – наукология [2, с. 14-21].

В процессе формирования наукологии нужно учитывать, что в начале 21 века происходит усложнения содержания научных и инновационных проектов и процессов. Еще и поэтому, дополнительно, крайне актуальной становится разработка новой, более широкой научной основы управления научным и инновационным процессами – наукологии.

Наукологией можно назвать науку об управлении созданием научных знаний, инновационных проектов и физических, технических объектов (относимых к объектам химии, биохимии, электроники, машиностроения и т.д.), которая охватывает комплекс научных проблем, философию, идеологию, политику, мотивы, методы, способы, инструменты, технологии инновационного создания техногенных объектов, технологий, машин, механизмов, их обращении и использования вплоть до момента их утилизации, а так же методы оценки их влияния на развитие государства, экономики и общества.

Научным методом в наукологии была названа система принципов и приемов, с помощью которых достигается объективное познание научных процессов и социально-экономических результатов проектирования, создания, обращения, использования, модернизации, утилизации технологий, техногенных объектов, машин, услуг.

Функции (от слова «исполняю») наукологии состоят в том, что в рамках наукологии может быть выполнено в геополитической, политической, социальной, экономической, технологической, экологической подсистемах государства, глобальных экономики и общества.

Экономическая и социальная роль (значимость) наукологии определяется эффективностью выполнения тех ее функций, которые наукология выполняет в отношении удовлетворения потребностей общества.

Базовыми функциями наукологии предлагается признать: методологическую, познавательную, инструментальную, законотворческую, оптимизационную, прогностическую, предупредительную, психологическую функции, функцию социализации

знаний, минимизации техногенных, экологических и социальных рисков, системообразующая функция наукологии.

Методологическая функция наукологии состоит в разработке понятийного аппарата, теоретических основ научных исследований и методологии исследования явлений и процессов, формулировании законов и категорий наукологии, разработке инструментов управления научным исследованием, инновационным проектом (в различных сферах деятельности), жизненным циклом продукции с целью максимизации эффективности их проведения и использования, минимизации ущерба от техногенных рисков и обеспечения эффективности политики (системы мер) в сфере науки, инноваций, технологий.

Познавательная функция наукологии охватывает процессы накопления, описания, изучения фактов действительности в сфере науки, инноваций, технологий на различных уровнях (глобальном, национальном, отраслевом, региональном и т.п.), анализ конкретных явлений и процессов в рамках процесса научных исследований, осуществления инновационных проектов, жизненного цикла продукции машиностроения, выявление важнейших проблем и источников развития сферы машиностроения, обоснования отдельных мер и программ развития машиностроения.

Инструментальная (регулятивная) функция наукологии носит практический характер, так как состоит в: разработке способов и инструментов управления научными исследованиями (во всех сферах), инновационными проектами, жизненным циклом технологий и продукции; выработке практических рекомендаций для властных структур, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИР и ОКР) и выполняющих их организаций, реальных производств; предварительной оценке эффективности НИР, ОКР, производства и эксплуатации, модернизации и утилизации продукции и услуг.

Законотворческая функция наукологии реализуется в процессе обоснования необходимости и разработки норм права, которые способствуют развитию сферы науки, инноваций, форм ответственности за нанесение ущерба третьим лицам, персоналу и обществу в целом на всех этапах научных исследований, инновационных проектов, жизненного цикла продуктов и услуг и др.

Оптимизационная функция наукологии состоит в синтезе или выборе наилучших (с определенной точки зрения, например, минимальных затрат, достижения безопасных и экологических условий и последствий функционирования научных и опытно-конструкторских организаций продукции и услуг) способов и приемов реализации как отдельных этапов, так и в целом жизненного цикла продуктов и услуг.

Прогностическая функция наукологии охватывает оценку состояния экономики и общества в будущем с точки зрения возможности развития определенных направлений науки, техники, технологий, снижения опасных уровней при проведении научных исследований, реализации инновационных проектов, функционирования продукции и услуг, моделирование социальных и экономических процессов и их изменения под воздействием научно-технического прогресса в сферах науки, техники, технологий.

Предупредительная функция наукологии может находить выражение в проведении упреждающих и профилактических мер по результатам прогноза развития науки и техники с учетом возможности развития технико-экономических кризисов, техногенных катастроф, технологических кризисов и других видов негативных явлений, возникающих в результате развития глобальных и национальных науки, техники, технологий.

Психологическая функция наукологии состоит в объяснении гражданам необходимость финансовых и других затрат на постоянное развитие научной и инновационной деятельности, ускорение научно-технического прогресса в сфере реальных

производств, ориентацию общества на устойчивый характер и эффективное управление научно-техническим прогрессом экономики и общества.

Функция социализации знаний в сфере наукологии заключается в распространении знаний о роли и значении современных науки, технологий, техники для современного государства и общества, необходимости эффективных мер по развитию науки, технологий, техники среди широких слоев населения. Выполнение функции социализации наукологии имеет большое значение для обеспечения устойчивости развития и прогрессивного правового обеспечения развития науки и техники, НТП в целом.

Системообразующая (интегративная, агрегативная) функция наукологии заключается в накоплении знаний направленных на обеспечение создания адекватных систем управления научным и инновационным процессами, включая, планирование, организацию, мотивацию и контроль результатов научного и инновационного процессов.

Ролями наукологии можно признать: во-первых, оптимизацию процессов развития научного обеспечения в сфере науки и инноваций; во-вторых, снижение рисков при проведении научных исследований и реализации инновационных проектов; в-третьих, повышение финансовых результатов научной и инновационной деятельности.

Законами наукологии можно назвать устойчивые причинно-следственные связи между методами научных исследований и реализации инновационных проектов и наблюдаемыми при этом финансовыми результатами, устойчивые логические связи при взаимодействии частей и отношения, возникающие в процессе развития наукологии.

Могут быть сформулированы такие законы наукологии:

1. Развитие науки происходит под воздействием двух противоположных тенденций: рост дифференциации и специализации наук; системной интеграции отраслевых наук в единое целое;
2. Рост сложности практики жизнедеятельности и сложности науки требуют создания науки о науке для управления научным процессом;
3. Наблюдается ускорение старения научных знаний и моральное старение базирующихся на этих знаниях товаров и услуг;
4. Система управления наукой имеет все более распределенный характер;
5. Одновременно наблюдается рост ресурсоемкости научных исследований и ускорение темпов научно-технического прогресса.
6. Перечень законов наукологии не является закрытым и пополняется по результатам развития наукологии и обсуждения их научной, педагогической и инженерной общественностью.

В таком понимании наукология позволяет в рамках управления научным и инновационным процессом формировать эффективные формы интеграции науки и практики инновационной деятельности в корпорациях.

Важность формирования эффективных форм интеграции науки и практики инновационной деятельности в корпорациях в начале 21 века объясняется тем, что организация (как функция менеджмента науки и инноваций) рассматривается как инструмент обеспечения эффективности деятельности. При формировании архитектуры современной научной и инновационной деятельности нужно учитывать влияние на эффективность форм организации науки, особенностей научно-технического прогресса, технологического уклада.

Должен учитываться и конкурентный характер научной и инновационной деятельности. В начале 21 века корпорации развитых стран достигают экономические и конкурентные выгоды, извлекая сверхприбыль из своих высокотехнологичных разработок. При этом транснациональные корпорации образуют пятиуровневую «технологическую (научную и инновационную) пирамиду». На верхнем уровне научной и инновационной иерархии находятся высокотехнологичные корпорации США и Великобритании. Эти корпорации в результате научной и инновационной деятельности сами синтезируют новые технологические принципы и системы управления. Результаты деятельности этих корпораций используются другими корпорациями, которые находятся на более низких уровнях этой научной и инновационной пирамиды. Признается, что конкурировать с такими корпорациями практически не возможно. Их продукты не обращаются на открытом рынке. Предположительно такие корпорации США получили в виде роялти и лицензионных вознаграждений в 1996 году 129,8 млрд. долл. США [14, с. 32]. На втором уровне технологической пирамиды находятся корпорации, которые на основе этих технологических принципов разрабатывают технологическое оборудование и т.д. На третьем уровне этой пирамиды находятся корпорации которые используют оборудование (созданное на втором уровне) для производства своих товаров и услуг.

Прибыльность деятельности корпораций снижается от верхнего уровня к нижним уровням этой «технологической пирамиды». На нижнем уровне технологической пирамиды находятся сырьевые корпорации и корпорации, выпускающие биржевые товары.

Монополизация производства и сбыта убывает от уровня к уровню, снижается при этом и величина прибыли и эффективность бизнеса. Транснациональные корпорации сосредотачивают контроль над стратегически важными элементами воспроизводственного процесса: капиталом, рабочей силой, технологиями. Это обеспечивает им власть и влияние на уровне национальных государств [14, с.204; 15, с. 70].

Ключевой проблемой (а, следовательно, и риском) государственного или корпоративного инновационного предпринимательства можно назвать способность такого предпринимательства выдвинуть в ходе инновационного проекта и реализовать на практике новые товары или услугу, которые способны принести корпорации прибыль, снизить до приемлемого уровня риск такого корпоративного предпринимательства.

При этом в государственном и корпоративном инновационном предпринимательства в 2015 году можно выделить индустриальный и постиндустриальный подходы. Индустриальный подход в инновационном предпринимательстве заключается в более полном удовлетворении существующих потребностей покупателей. Эта концепция инновационного предпринимательства предполагает в процессе этого предпринимательства движение от известной потребности покупателей к способам, средствам, технологиям ее удовлетворения.

Постиндустриальный подход в инновационном предпринимательства состоит в создании (или проявлении скрытой) общественной потребности с целью их последующего удовлетворения на основе новейших достижений науки и техники. Эта концепция инновационного предпринимательства в качестве отправной его точки использует новейшие достижения науки и техники. Потом эти новейшие достижения науки и техники в процессе постиндустриального предпринимательства приспособляются к удовлетворению новой общественной и индивидуальной потребности.

Одной из наиболее важных методических проблем - источником корпоративного риска в организации коммерциализации знаний и инновационной деятельности в России следует признать неразвитость организационно-методического механизма такого предпринимательства, неразвитость рыночной инновационной инфраструктуры [16].

Организационно-методическим механизмом государственного или корпоративного инновационного предпринимательства можно назвать систему методов и форм осуществления научной и инновационной деятельности в корпорации и методы управления инновационной деятельностью.

Корпоративный риск инновационной деятельности может проявляться как нарушение функционирования организационно-методического механизма корпоративного инновационного предпринимательства.

Инфраструктура государственного или корпоративного инновационного предпринимательства является важным фактором функционирования организационно-методического механизма корпоративного инновационного предпринимательства. Инфраструктуру корпоративного инновационного предпринимательства образуют: авторы изобретений (ноу-хау), научные организации (НИИ и КБ), венчурные инвесторы (фонды), технопарки, инновационные бизнес - инкубаторы, акселераторы и другое.

Неразвитость инфраструктуры корпоративного инновационного предпринимательства определяет инфраструктурный корпоративный риск инновационного предпринимательства.

В связи с изменениями, происходящими в НТП, научной сфере, изменением стратегий на рынках (переходе от сбытовой стратегии к маркетинговой стратегии) в России требуется изменение архитектуры научной и инновационной деятельности.

Архитектура современной научной и инновационной деятельности – можно назвать концептуальную структуру научной и инновационной деятельности, определяющая последовательность решения научных проблем, проведение обработки информации и включающая методы получения информации и преобразование ее в данные и принципы взаимодействия участников проекта (персонала), технических средств и программного обеспечения при реализации научных и инновационных проектов.

Архитектура современной научной деятельности - это концептуальная основа структуры научной и инновационной деятельности с активным участием корпораций. Концепция - это взгляд, понимание системы, в данном случае организации инновационной деятельности.

Архитектура современной научной деятельности может рассматриваться и как системное объединение организационных структур участвующих в научном исследовании и/или инновационном проекте организаций (включая корпорации) и функциональных связей между ними, возникающими в ходе этой деятельности.

Нужно учитывать и то, что в России в предыдущий период ее развития, при работе на рынке в рамках сбытовых стратегий организация науки и инновационной деятельности были сформированы в рамках отраслевого подхода. Примером такой структуры является сохраняющаяся отраслевая структура некоторых академий наук (включая РАН). Отраслевой подход устарел и не позволяет успешно осуществлять коммерциализацию знаний.

Низкая эффективность коммерциализации знаний в современной России связан, в частности с отраслевой, ресурсной ориентацией научных организаций, высоким уровнем бюрократизации инновационных процессов.

При работе в рамках маркетинговых стратегий на насыщенных глобальных рынках требуется ориентация участников этой деятельности на создание на корпоративном уровне конкурентоспособных продуктов.

Поэтому при работе на насыщенных рынках требуются новые институты и организационные формы организации деятельности, взаимодействия корпораций с другими участниками этой деятельности в рамках научных исследований и реализации инновационных проектов.

Можно предложить для большей ориентации на продукт (переориентации с ресурсной ориентации на продуктовую ориентацию) строить в рамках национальной инновационной системы совместную работу участников проектов на основе иерархически и функционально связанных между собой научных платформ.

Необходимо отметить, что понятие «научной платформы» в настоящее время в России уже используется, в частности в приказах Минздрава РФ. При этом под научной платформой понимается перечисление всех контактирующих с этим ведомством организаций.

В настоящей статье под научной платформой понимается системное объединение научных знаний из различных отраслей науки, отношений организаций и корпораций, участвующих в формировании и реализации идеи безопасного и экономичного создания в ходе инновационных проектов и осуществления полного жизненного цикла продукции машиностроения.

Эти научные платформы (машинологическая, химическая, био-химическая, сельскохозяйственная и т.п.) должны отвечать за эффективность расходования выделяемых ресурсов (включая бюджетное финансирование) в интересах достижения научных и практических результатов научных исследований и инновационных проектов (ориентация на продукт).

Каждая научная платформа является системообразующей и координирующей вершиной «научной (инновационной) пирамиды», которая включает такие уровни:

- «производственная (технологическая)» платформа представляет совокупность организаций, участвующих в подготовке производства и осуществлении производства инновационных товаров;
- «платформа обращения (торговая платформа)»- это совокупность организаций, которые отвечают за продвижение и реализацию инновационных товаров и услуг;
- «эксплуатационная платформа (платформа послепродажного обслуживания)» объединяет организации, осуществляющие послепродажное обслуживание инновационных товаров и услуг;
- «утилизационная платформа» включает организации, которые осуществляют утилизацию товаров исчерпавших свой ресурс.

Таким образом происходит создание архитектуры научной и инновационной деятельности на всю глубину жизненного цикла товара.

Такая архитектура полностью ориентирована на инновационный продукт –результат научных исследований и инновационного проекта.

В настоящей статье систематизированы актуальные проблемы экономики и национальной инновационной системы, предложено совершенствовать методическое обеспечение и организационные формы развивать интеграцию науки-практики-образования с участием корпораций, развиваются методические основы науки об управлении научным и инновационным прогрессом-наукологии. Отмечается, что успешное развитие национальной инновационной системы требует скоординированных усилий государства, научно-педагогического сообщества, бизнес-сообщества и гражданского общества в интересах совершенствования организационных форм научного обеспечения развития экономики и инноваций, показано, что перспективной формой развития научного процесса могут стать научные платформы, позволяющие решать проблемы на всех этапах научного и инновационного процесса, а так же решать задачи гармонизации отношений между субъектами национальной инновационной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенова А. Проблемы инновационной системы России. // Вопросы экономики, № 11, 2005, с. 145-150.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993).
3. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (ред. от 29.12.2014) "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)" (10 июля 2002 г.).
4. Глущенко В.В., Глущенко И.И. Наукология: задача модернизации науки и инновационной деятельности - г. Москва: Глущенко Ирина Ивановна, 2015. – 116 с.
5. Деньги, кредит, банки: Учебник / Под ред. О.И. Лаврушина.- 2-е изд. перераб. и доп.-М.: Финансы и статистика, 2000.-464 с.
6. Глущенко В.В. Технологическая теория денег: деньги, денежная система, финансы, кредит, банки - г. М.: ИП Глущенко Валерий Владимирович, 2009. – 64 с.
7. Глущенко В.В. Наука о деньгах: технологическая теория денег. - г. Москва: ИП Глущенко Валерий Владимирович, 2012. – 88 с.
8. Глущенко В.В., Глущенко И.И. Анализ факторов риска, влияющих на финансовый результат инновационного проекта в высокотехнологичном машиностроении.- М.: Проблемы машиностроения и автоматизации, № 4, 2014, с. 37-46
9. Глущенко В.В. Научно-педагогическое сообщество России как элемент в системе реализации национальных интересов в условиях постиндустриальной глобализации М.: Национальные интересы: приоритеты и безопасность № 1(10), 2007.
10. Густап Н.Н. Европейские технологические платформы: понятие, история создания, характеристика. – Томск: Известия Томского политехнического университета, Выпуск № 6, том 321, 2012.
11. Синдецкий В, Россия и технологические платформы Евросоюза. ЕС международная организация или сверхдержава? – М.: ЛесПромИнформ 2009, №2 (60), с.3-9.
12. Наукovedение / С. Р. Микулинский, Э. М. Мирский // Большая советская энциклопедия : в 30 т. / гл. ред.А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М. : Советская энциклопедия, 1974. — Т. 17: Моршин — Никиш. — 616 с.
13. Некрасова С.А., Некрасов С.И. Философия техники. Учебник. - М.: МИИТ, 2010.- 164 с.
14. Глущенко В.В. Риски инновационной и инвестиционной деятельности в условиях глобализации. - г. Железнодорожный, Московская обл.: ООО НПЦ «Крылья», 2006. – 230 с.
15. Сапожникова Н.Т. Процесс глобализации и международные монополии / Современная теория глобализации: экономические очерки. – М.: ГУУ, 2002, с.63-75.
16. Глущенко В.В., Глущенко И.И. Корпоративные риски инновационного предпринимательства в условиях глобального кризиса. – М.: Экономика и предпринимательство, 2014, № 10, с. 848-856.

Рецензент: Кирсанов Константин Александрович, главный редактор журнала «Наукovedение», доктор экономических наук, профессор.

Glushchenko Valery Vladimirovich

Moscow state University of railway engineering (MIIT)
Russia, Moscow

E-mail: glu-valery@yandex.ru

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=7004505884>

Glushchenko Irina Ivanovna

Russian state social university
Russia, Moscow

E-mail: prepodavatel-gii@mail.ru

Naukologiya as methodical basis of increase of efficiency of national innovative system

Abstract. At the beginning of 21 centuries development of science is carried out on the basis of science of science which includes a naukometriya as structural elements, science history, science philosophy, science methodology, science sociology, sociology of scientific knowledge, science economy, science psychology, science cultural science, however, the science of science doesn't contain all attributes of the developed scientific theory, is shown that increase of efficiency of national innovative system requires development of a naukologiya as methodological fundamentals of the modern science, naukologiya-it is the scientific theory developing methodology of the modern science, science about sciences, science about integration approach and control in the modern science and control of innovations, the naukologiya can be used for creation of new forms of the organization of scientific support of innovations in national innovative system, the concepts "naukologiya" are defined, the object, a subject, functions and roles of a naukologiya are formulated, also the concept "scientific platform" of the sphere of innovative activities is defined, the paradigm of control of innovative activities is created, the architecture of the modern national innovative system is created, the mashinologiya is considered as part of a naukologiya, the object, a subject, functions and roles of a mashinologiya are formulated, mashinologiy it is offered to call science about creation, a proizvodsta, the address, maintenance, a utilization of the technical objects (referred to objects of mechanical engineering) which envelops a complex of the scientific problems enveloping philosophy, ideology, a policy, motives, methods, methods, tools, technologies of creation of machines, mechanisms, their address and uses up to the moment of their utilization, and also valuation methods of their influence on economy and society.

Keywords: national innovative system; naukologiya; scientific method; functions; roles; scientific platform; paradigm; project; systems concept; architecture; integration; mashinologiya.

REFERENCES

1. Semenova A. Problems of innovative system of Russia.//Questions of economy, No. 11, 2005, page 145-150.
2. Constitution of the Russian Federation (it is accepted by national vote 12.12.1993).
3. The federal law of 10.07.2002 N 86-FZ (an edition of 29.12.2014) "About the Central bank of the Russian Federation (Bank of Russia)" (on July 10, 2002).
4. Glushchenko V.V., Glushchenko I.I. Naukologiya: the task of upgrade of science and innovative activities - Moscow: Glushchenko Irina Ivanovna, 2015. – 116 pages.
5. Money, credit, banks: The textbook / Under the editorship of O. I. Lavrushin. - 2nd prod. reslave. and additional - M.: Finance and statistics, 2000.-464 pages.
6. Glushchenko V.V. Tekhnologicheskaya theory of money: money, monetary system, finance, the credit, banks - M.: YIP Glushchenko Valery Vladimirovich, 2009. – 64 pages.
7. Glushchenko V.V. Nauka about money: technological theory of money. - Moscow: YIP Glushchenko Valery Vladimirovich, 2012. – 88 pages.
8. Glushchenko V.V., Glushchenko I.I. The analysis of the risk factors influencing financial result of the innovative project in hi-tech mechanical engineering. - M.: Problems of mechanical engineering and automation, No. 4, 2014, page 37-46.
9. Glushchenko V.V. Scientific and pedagogical community of Russia as an element in system of implementation of national interests in the conditions of post-industrial globalization of M.: National interests: priorities and safety No. 1(10), 2007.
10. Gustap N.N. European technological frameworks: concept, creation history, characteristic. – Tomsk: News of Tomsk polytechnical university, Release No. 6, volume 321, 2012.
11. Sindetsky In, Russia and technological frameworks of the European Union. EU international organization or superstate? – M.: Lesprominfor 2009, No. 2 (60), page 3-9.
12. Science of science / Neuter Mikulinsky, E. M. Mirsky//Big Soviet encyclopedia: in 30 t. / hl. edition A. M. Prokhorov. — 3rd prod. — M.: Soviet encyclopedia, 1974. — T. 17: Wrinkles — Nikish. — 616 pages.
13. Nekrasova S.A., Nekrasov of S. I. Filosofiya of technique. Textbook. - M.: MIIT, 2010.-164 with.
14. Glushchenko V.V. Risks of innovative and investment activities in the conditions of globalization.-. Railway, Moscow Region: JSC NPTs Krylya, 2006. – 230 pages.
15. Sapozhnikova N.T. Process of globalization and international monopolies / the Modern theory of globalization: economic sketches. – M.: GUU, 2002, page 63-75.
16. Glushchenko V.V., Glushchenko I.I. Corporate risks of innovative business in the conditions of global crisis. – M.: Economy and business, 2014, No. 10, page 848-856.