



СОВРЕМЕННЫЕ МИРОВЫЕ МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Султанова Муниса Самат кизи

*Научно-исследовательский центр "Научные основы
и проблемы развития экономики Узбекистана" при
Ташкентском государственном экономическом университете
ORCID: 0009-0000-4917-3269*

Аннотация. *Статья посвящена исследованию особенностей моделей национальной инновационной системы, в частности Евроатлантическая, Восточноазиатская, Альтернативная, Модель тройной спирали. Изучена современная типология моделей национальной инновационной системы, проанализированы характерные черты каждой из них. По результатам исследования сделан вывод о том, что ключевыми факторами инновационного развития являются различные инструменты государственного стимулирования.*

Ключевые слова: *модели инновационного развития; национальная инновационная система; евроатлантическая модель; Восточноазиатская модель; Альтернативная модель; Модель тройной спирали; государственная поддержка инновационной деятельности, исследования и разработки.*

INNOVATION RIVOJLANISHNING ZAMONAVIY DUNYO MODELLARI

Sultanova Munisa Samat qizi

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti huzuridagi
"O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishning ilmiy asoslari
va muammolari" ilmiy-tadqiqot markazi*

Аннотация. *Мақола миллий инновация тизим моделларининг хусусиятларини, хусусан, Евро-Атлантика, Шарқий Осиё, Альтернатив, Triple Helix Modelini o'rganishga bag'ishlangan. Milliy innovatsion tizim modellarining zamonaviy tipologiyasi o'rganilib, ularning har biriga xos xususiyatlar tahlil qilindi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, innovatsion rivojlanishning asosiy omillari davlat tomonidan rag'batlantirishning turli vositalari ekanligi to'g'risida xulosa chiqarildi.*

Калит со'злар: *инновация ривожланish моделлари; миллий инновация тизим; Евро-Атлантика модели; Шарқий Осиё модели; Муқобил модел; Uch tomonlama spiral modeli; innovatsiyalar, tadqiqot va ishlanmalarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash.*

MODERN WORLD MODELS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Sultanova Munisa Samat kizi

Research Center "Scientific Bases and
Issues of Economic Development Uzbekistan"
at the Tashkent State University of Economics

Annotation. The article is devoted to the study of the features of models of the national innovation system, in particular the Euro-Atlantic, East Asian, Alternative, Triple Helix Model. The modern typology of models of the national innovation system has been studied, and the characteristic features of each of them have been analyzed. Based on the results of the study, it was concluded that the key factors of innovative development are various instruments of government incentives.

Key words: models of innovative development; national innovation system; Euro-Atlantic model, East Asian model, Alternative model, Triple helix model, government support for innovation, research and development.

Введение.

Сегодня большинство развитых стран мира уделяют огромное значение формированию инновационной экономики. Повсеместное внедрение инноваций позволяет обеспечивать конкурентное преимущество страны и повысить экономическую эффективность в целом. Всесторонняя поддержка инновационных процессов на предприятиях является главным условием стимуляции инновационной деятельности государством. В силу неравномерного развития инновационной экономики в различных странах мира и географических особенностей сформировались уникальные модели ведения инновационной деятельности. Поэтому изучение основных моделей инновационной системы различных стран позволяет обеспечить выбор оптимального пути инновационного развития для нашей страны (Дынкин, Иванова, 2004).

Обзор литературы.

Разработке проблем развития инновационных процессов, вопросам инновационного развития посвящены работы многих исследователей. Термин «национальная инновационная система» впервые был использован Фриманом (1987) как своего рода сеть институтов в государственном и частном секторах экономики, активность и взаимодействие которых инициирует, создает, модифицирует и способствует диффузии новых технологий.

Лундвелл (1992) определял национальную инновационную систему как систему инноваций, формируемую из элементов и отношений, которые взаимодействуют в производстве, распространении и использовании нового и экономически полезного знания внутри границ национального государства. В основу методологических принципов данных авторов положены идеи Шумпетера (1911) об инновациях, или «новых комбинациях», и о предпринимателях, основная экономическая функция которых – осуществление инноваций; рассмотрение институционального аспекта инновационной деятельности как определяющего фактора, ее структуры и содержания.

В 1992 и 1993 гг. были опубликованы два фундаментальных исследования НИС: «Национальные системы инноваций: к теории инноваций и интерактивного обучения» под редакцией Лундвалла (1992) и «Национальные инновационные системы: сравнительный анализ» (National Innovation Systems: A Comparative Analysis) под редакцией Ричарда Нельсона²³⁷.

²³⁷ Edquist C. Systems Of Innovation: Perspectives And Challenges in The Oxford Handbook Of Innovation /ed. J. Fagerberg, D.C.

В своей работе «Основные направления формирования Национальной инновационной системы Узбекистана» д.т.н., профессор Кадыров (2008) (директор межотраслевого Центра Стратегических Инноваций и Информатизации, академик Международной академии наук Высшей школы) выдвинул идеи по формированию национальной инновационной системы Узбекистана и определил основные стадии формирования национальной инновационной системы Узбекистана.

Методология исследования.

Теоретической и методологической основами исследования являются системно-структурный и системно-функциональный подходы к изучению взаимоотношений социально-экономических систем и их основных компонентов. Решение основных задач исследования выполнено с применением разнообразных методов научного анализа: сравнительного, исторического, математико-статистического.

Анализ и обсуждение результатов.

Практически все развитые страны регулируют и стимулируют инновационную деятельность посредством государственного участия различного уровня. Государственные программы научно-технического развития имеют первостепенное значение для развитых инновационно-ориентированных стран. При этом огромную роль в процессах инновационной деятельности занимают субъекты предпринимательского сектора: крупный и малый бизнес, а также транснациональные корпорации. Анализ литературных источников показал, что на современном этапе развития специалистами выделяется основные четыре модели научно-инновационного развития: Евроатлантическая, Восточноазиатская, Альтернативная, Модель тройной спирали. Особенности каждой из моделей проявляются в используемых способах активизации инновационной деятельности по созданию, внедрению и полномасштабному производству высокотехнологичных и наукоемких продуктов, услуг, а также способах взаимодействия ключевых субъектов инновационных процессов: университетов, предприятий, государства.

Евроатлантическая модель характеризуется наличием всех стадий инновационного цикла: от возникновения инновационной идеи до массового производства готового продукта. В странах, использующих евроатлантическую модель, присутствуют все элементы инновационной системы: от фундаментальных исследований до создание первых прототипов и производства в промышленных масштабах (Кохно, 2013). Большинство европейских стран, таких как Великобритания, Франция, Германия, Финляндия, Швеция и др., относятся именно к этой модели национальной инновационной системы.

К основным особенностям данной модели относят следующее:

- приоритетность фундаментальных и прикладных исследований;
- финансирование научных исследований и разработок проводится в большинстве случаев государством;
- в качестве субъектов, генерирующих инновации, выступают крупнейшие университеты;
- бизнес предъявляет спрос на инновационные технологии, которые впоследствии приобретаются и используются в процессе производства (Малютин, 2013).

Начало XXI века стало периодом интенсивного развития инновационной инфраструктуры Великобритании. Именно в этот период была принята инновационная стратегия долгосрочного развития Великобритании, а также создан Совет по технологическим стратегиям, который осуществляет инвестиции в создание новых технологий, поддерживает их развитие и коммерциализацию в процессе производства

(Малютин, 2013). Рассмотрим особенности евроатлантической модели инновационного развития более детально. В Великобритании функционируют особые инновационно - ориентированные центры двух видов. Первый вид - это центры, специализирующиеся на разработке технологий и продвижении этих технологий для использования субъектами предпринимательства с учетом их потребностей. Второй тип центров сосредоточивается на конкретном секторе экономики. Университеты мирового уровня такие как: Оксфорд, Кембридж, Лондонский университет занимают особое положение в инновационной системе Великобритании. Однако, все большее развитие получают многочисленные инновационные центры, которые функционируют по всей территории страны: в Манчестере, Бристоле, Шеффилде, Эдинбурге и др. Так, например, Эдинбургский центр трансфера технологий открылся на базе Эдинбургского университета и создал эффективный способ обмена информацией между исследовательскими лабораториями университета и бизнес-сообществом. Некоторые инновационные центры ориентированы на разработку специфической технологии, ее продвижении и использовании в соответствии с потребностями и возможностями бизнеса, другая часть - на определенном секторе экономики или рынка. Главное - объединение взаимодополняющих дисциплин науки и технологии.

Во Франции большинство фундаментальных исследований проводится в национальных центрах научных исследований. В Швеции, Нидерландах, Дании, Швейцарии и Финляндии развитие фундаментальной науки в университетах ориентировано на финансирование из бюджета. Особое место в инновационной деятельности целевых стран занимает Национальная академия наук. Основная задача этой академии - подготовка высококвалифицированных кадров в области фундаментальной науки путем формирования своеобразной платформы для плодотворной работы талантливых молодых ученых и выдающихся представителей современной науки. В европейских странах основной объем прикладных исследований финансируется посредством грантов и совместных проектов с крупными транснациональными корпорациями.

Очень кратко раскроем это на примере небольшой, бедной природными ресурсами страны, - Финляндии (население на начало 2024 года составило 5 647 800 человек). Глобальный экономический кризис 90-х годов XX века оказали существенное негативное воздействие на экономику Финляндии, где уровень безработицы резко возрос с 3,5% в 1990 г. до 20% в 1993 г. Для того, чтобы справиться с такой ситуацией, в 1994 г. правительство Финляндии разработало новую экономическую программу, задача которой состояла в ускоренном инновационном развитии. Для достижения этой цели Правительством была разработана интегрированная и в высшей степени интерактивная Национальная инновационная система, деятельность которой непосредственно контролируется Президентом Финляндии.

Основные черты Национальной инновационной системы Финляндии:

- Цель инновационной системы - повысить конкурентоспособность базовых отраслей экономики страны и одновременно стимулировать развитие новых отраслей в высокотехнологичном секторе. Система направлена на поддержку инноваций и развития бизнеса на всех этапах - от исследований и разработок, стадии инкубации до производства и установления связей с мировым рынком.

- Основными организациями, входящими в состав структуры инновационной системы, являются Академия Финляндии, Национальное технологическое агентство (TEKES); государственные и частные организации в сфере НИОКР; агентства по передаче технологии и источники капитала. Вместе эти организации предоставляют широкий набор услуг, включая:

- Технологическую поддержку НИОКР;

- Рискное финансирование, включая акционерный капитал, «мягкие» займы и гранты;
- Доступ на международные рынки;
- Обучение и развитие предпринимательских и технических навыков;
- Предоставление консультаций по созданию оптимальных организационных моделей;
- Установление международных связей.

Через 10 лет после формирования национальной инновационной системы, в 2003 году, The Institute for Management Development и World Economic Forum (WEF) присвоили Финляндии 1-е и 2-е места соответственно в рейтинге наиболее конкурентоспособных стран. При этом WEF особенно отмечает качество национальной инновационной системы страны.

Университеты стали инициатором создания научно-технологических парков, которые обеспечивают эффективную коммерциализацию интеллектуальной собственности и способствуют выстраиванию отношений с потребителями инновационной продукции (Скотт, 2009). По мнению экспертов, внимание государства к сфере высшего образования является одним из значимых факторов успеха Финляндии в инновационной сфере, а также источником высокого уровня научного и технологического развития страны (Скотт, 2009).

Финляндия - одна из стран с хорошо развитым и отлаженным механизмом исследований и разработок, что привело к высокому уровню инноваций в стране.

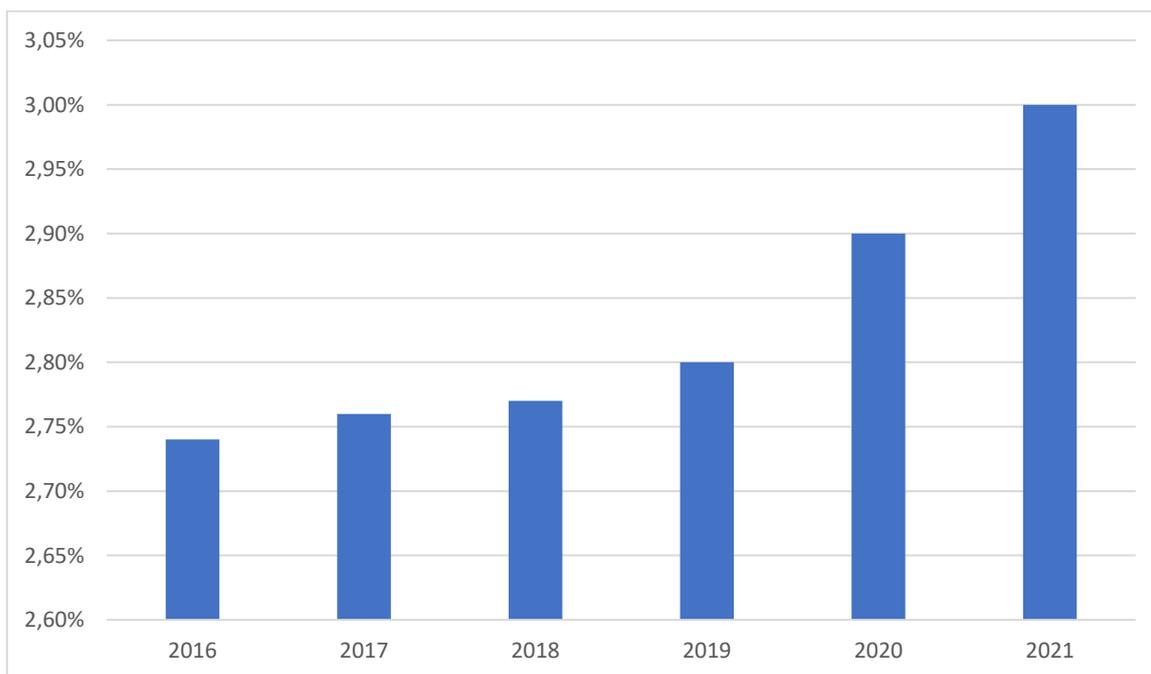


Рисунок 1. Доля НИОКР в процентах от ВВП, %²³⁸

Затраты на НИОКР в Финляндии ежегодно увеличиваются: так, например, в 2016 году они составляли 2,74% от ВВП; в 2017 году – 2,76%; в 2018 году – 2,77%; в 2019 году – 2,8%; в 2020 году – 2,9%; в 2021 году – 3,0% от ВВП. При этом на реальный сектор экономики приходится наибольшая доля реализуемых НИОКР.

Среди особенностей инновационной модели Финляндии, способствующих поддержанию устойчивых позиций в десятке стран с высоким уровнем инновационного развития экономики, можно выделить следующие: системность, которая обусловлена

²³⁸ Составлено автором по данным сайта www.knoema.com

оптимальной структурой инновационной системы, сильная региональная составляющая инновационной политики, успешное взаимодействие частного бизнеса, университетов и государственных организаций, а также диверсификацию точек инновационного роста (Хромов, 2013).

В восточноазиатском регионе сложилась восточноазиатская модель инновационного развития. Эта модель характеризуется тем, что фундаментальные исследования проводятся в инновационных лабораториях крупных компаний. Эта модель инновационного развития характерна для таких стран, как Япония, Южная Корея, Гонконг и Тайвань, которые ориентированы на экспорт высокотехнологичной продукции, заимствование новейших технологий у стран евроатлантической модели развития и производство высокотехнологичной продукции на собственных предприятиях.

Большее применение восточноазиатская модель получила в Японии. В Японии основную часть расходов на прикладные исследования несет частный сектор. Важным средством обеспечения эффективности инновационной деятельности в крупных японских компаниях является организация команд разработчиков, состоящих из сотрудников всех подразделений компании. В результате инновационные технологии и методики в японских компаниях являются результатом активной творческой деятельности всех сотрудников, входящих в команду разработчиков. Важной отличительной чертой японской системы построения инновационной деятельности в частных компаниях является ее нацеленность на обеспечение максимально эффективного взаимодействия всех основных этапов инновационного процесса - НИОКР, производство, сбыт, маркетинг. Все эти компоненты организованы таким образом, чтобы обеспечить активное создание, отбор, быстрое распространение и успешное внедрение в продукцию инновационных идей на всех этапах процесса разработки нового продукта (от начала разработки концепции до организации массового производства). Это достигается благодаря принципам создания организационных знаний, принятым в японских компаниях. Его суть состоит в способности компании как единого целого (а не отдельных его сотрудников) создавать новое знание, распространять его по всей организации и воплощать в продукции и услугах. В Японии инновационные малые компании, имеющие венчурное финансирование, составляют большинство участников предпринимательского сектора. Для организации венчурного бизнеса в Японии наряду с частным финансированием применяется государственная поддержка, выраженная прежде всего в налоговых льготах.

Эта альтернативная модель особенно применима к сельскохозяйственным странам, не обладающим потенциалом фундаментальных и прикладных исследований или богатыми природными месторождениями. По причине чего в таких сельскохозяйственных странах отсутствуют или присутствуют какие отдельные этапы фундаментальной и прикладной науки. Из-за отсутствия потенциала для достижения высоких результатов в научной деятельности страны альтернативной модели делают упор на подготовку кадров в области экономики, финансов, менеджмента, социологии и психологии труда в процессе инновационной деятельности. К этой модели относятся такие инновационные системы, как в Таиланде, Чили, Турции и Португалии. Таиланд и Чили, развивая сельскохозяйственную сферу экономики и являясь крупнейшими экспортёрами сельскохозяйственной продукции, при организации процессов инновационной деятельности сосредотачиваются на развитии инновационного менеджмента сельскохозяйственных отраслей, а также на заимствование новых технологий у других стран с развитой инновационной экономикой. Кроме того, ведется работа по созданию собственной инновационной инфраструктуры. Так, например, в 1991 г. в Турции при Совете был образован неправительственный некоммерческий

Фонд технологического развития (TTGV), призванный осуществлять финансирование научных исследований (R&D) в частном секторе. TTGV обеспечивает около 50% бюджета на R&D в индустриальном секторе. Большая часть проектов, получающих поддержку со стороны Фонда, относится к сферам телекоммуникаций и электроники, определяющим конкурентоспособность национальной экономики; а 73% проектов являются инициативами малого и среднего бизнеса. В последние годы в Турции было создано 12 технопарков и зон технологического развития для развития сотрудничества между университетами и промышленностью. Эти технопарки и зоны технологического развития предлагают особые условия работы, а также юридическую и финансовую поддержку исследователям и предпринимателям. Сокращение разрыва между университетской наукой и предпринимательством - главная цель других организаций, таких как Центры технологического развития (в стране уже 11 таких центров, включая частные), специальные экспертные центры при университетах и факультеты открытого образования. Они специализируются на дистанционном образовании, научном сотрудничестве и передовых технологиях в области телекоммуникаций и информатики. Приоритетными направлениями также являются биотехнологии, коммуникационные технологии, включая цифровые технологии (Турция уже добилась значительного прогресса в этой области), и рекреация. Соответствующие курсы были введены в 52 из 77 университетов страны, и многие из них также предлагают программы по управлению инновациями. Приоритет образования над исследованиями - характерная черта развития НИС в Турции.

Таким образом, альтернативная модель инновационного развития, которая исключает усилия по созданию фундаментальной науки и полного производственного цикла высоких технологий, становится приоритетной и менее затратной для стран, не способных выдержать высокие финансовые и организационные издержки.

Модель тройной спирали - это новейшая модель научно-инновационного развития, основой которой является Евроатлантическая модель. Модель тройной спирали не существует в полном объеме ни в одном государстве. Наибольшее распространение такая модель получила в США. Модель "тройной спирали" описывает взаимодействие трех основных институтов общества - науки, государства и бизнеса - на различных этапах создания инновационных продуктов. Эта динамическая модель взаимодействия всех участников инновационной деятельности возникает в процессе эволюции экономики и общества. Если в индустриальный период истории человечества взаимодействие трех институтов было линейным, то в современную эпоху его можно уподобить взаимосвязанной спиральной структуре ДНК. Модель тройной спирали позволяет науке, государству и бизнесу перенимать и удерживать ключевые характеристики друг друга. Университеты занимаются не только преподаванием и исследованиями, но и способствуют экономическому развитию, создавая новые предприятия в университетских инкубаторах, компании, частично предоставляющие образовательные услуги, а государство выступает в качестве социального предпринимателя и венчурного инвестора в дополнение к своей традиционной законодательной и регулирующей роли.

В этой модели университет берет на себя ведущую роль, становясь предпринимательским или индустриальным университетом, который применяет знания на практике и инвестирует полученные результаты в новые области образования. Классическим примером инновационного развития по принципу тройной спирали является создание Кремниевой долины в США. Первоначально взаимодействие было двойным и по парным: «университета и предприятий» и «государства и университетов». Основные усилия университетов были сосредоточены на развитии фундаментальных и прикладных исследований, результаты которых применялись в производстве промышленных предприятий. Основой успеха стала выработка политики

поддержки бизнеса, что явилось результатом многолетней активной работой государственных органов. В течение времени двойные взаимоотношения преобразовались в модель тройной спирали.

Тройную спираль можно рассматривать как взаимодействие между институциональными сферами, такими как университеты, бизнес и правительство, и как ряд пространств: пространства знаний, пространства согласия и пространства инноваций.



Рис.1 Пространства тройной спирали²³⁹

Модель "тройной спирали" - это не только содействие сотрудничеству между тремя основными институциональными игроками, это еще и модель пространства. Речь идет об инновациях, согласии и пространстве знаний. Пространство знаний - это существующие ресурсы университетов и компаний. Однако сами по себе знания - это лишь существующая способность, которую невозможно развить без других необходимых элементов. Пространство знаний включает в себя генерацию знаний в университетах, исследовательских институтах и корпоративных исследовательских отделах.

Ключевым моментом является пространство согласия (консенсуса), которое приводит к сотрудничеству представителей из разных институциональных сфер для анализа конкурентных преимуществ и недостатков региона, чтобы разработать идеи и стратегии для развития региона. Пространство согласия позволяет объединять людей из различных отраслей знаний, которые могли бы обсудить, как развить сильные стороны и решить существующие проблемы региона.

Пространство инноваций — это создание нового организационного формата, который призван корректировать недостатки в развитии региона. Этим может стать, например, создание организаций нового вида. Инновационное пространство необходимо для 2-х остальных пространств. В данном случае проблема организации нового проекта является результатом деятельности всех трех институциональных областей, поэтому ресурсы должны быть получены из всех источников. Все три источника отвечают за разработку дальнейших действий. Когда организуется венчурный капитал, он получает ресурсы не только от государства, но и от университетов, которые могут их предоставить, а выпускники университетов могут помочь с бизнес-консультациями. Таким образом, организация стала гибридной. Ключом успеха стало сотрудничество между всеми участниками модели.

Всесторонняя поддержка и поощрение научной деятельности - ключевая задача правительства США, направленная на стимулирование инновационного потенциала исследовательского сектора и предпринимательства. Способность привлекать в свои университеты лучших профессоров, экспертов и студентов со всего мира с высокими зарплатами позволяет США стать интеллектуальным лидером во многих областях науки.

Источник: Генри Ицковиц «Модель тройной спирали»//Инновации №4 (150), 2011

Выводы и предложения.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что не существует единой модели научно-инновационного развития экономики, которая могла бы стать основой для становления инновационных экономик каждой страны. Каждая страна с развитой экономикой прошла свой путь становления инновационной экономики. Анализ зарубежного опыта развития и внедрения инноваций показал, что ключевыми факторами инновационного развития промышленного сектора являются различные инструменты государственного стимулирования. На большом количестве примеров доказано, что рост инновационного потенциала государства не проходил без усиленной поддержки со стороны государственных органов. Также мировая практика доказывает необходимость взаимодействия субъектов бизнеса, науки и образовательных учреждений для создания единого инновационного пространства.

Литература / Reference:

- Freeman, C. (1987) *Technology Policy and Economic Performance: lessons from Japan* /C. Freeman. – London: Pinter, – 155 p
- Lundvall, B.A. (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning* / B.-A. Lundvall. – London, – P. 44.
- Schumpeter, J.A. (1911) *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* / J. A. Schumpeter. – S. 121.
- Дынкин А.А., Иванова Н.И. (2004) *Инновационная экономика*. // М.: Наука — 2-е издание.
- Кадыров А.А. (2008) *Основные направления формирования Национальной инновационной системы Узбекистана*//Центр Стратегических Инноваций и Информатизации//02.05.2008
- Кохно А.П. (2013) *Эффективность финансирования НИОКР* / А.П. Кохно // Россия: тенденции и перспективы развития: ежегодник. – Вып. 8. – Ч. 2. – С. 459–464.
- Малютин Д.Л. (2013) *Традиции и рациональность: анализ и оценка формирования инновационной среды в Японии* / Д.Л. Малютин // Креативная экономика. – № 5. – С. 65–69.
- Скотт Р. (2009) *Инновационная стратегия Великобритании* / Р. Скотт // Форсайт. – № 4 (12). – С. 16–21.
- Хромов Г.С. (2013) *Текущее состояние научно-технических систем промышленно развитых стран* / Г.С. Хромов // Научно-технические исследования. – М., – 180 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.issras.ru/about/personnel/docs/STS_2013.pdf