

Елена СТАВБУНИК, PhD, старший преподаватель, Карагандинский университет Казпотребсоюза, 100009, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Академическая, 9, sea826@yandex.kz, +77014027493

Алла БАРАНОВА, к.э.н, доцент, Сочинский государственный университет, 354000, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Сочи, ул. Пластунская, 94, baranovalla-77@mail.ru, +7(862)2682584

Асемгуль МУСАТАЕВА, PhD, доцент, Карагандинский университет Казпотребсоюза, 100009, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Академическая, 9, m_assem1984kz@mail.ru, +77776895499

РАЗВИТИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ В КОНТЕКСТЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В данной статье рассматриваются концептуальные подходы к развитию теорий инновационных систем, выявляются общие и специфические характеристики инновационных систем в зависимости от их масштабности. Рассматривается роль, необходимость и целесообразность государственного управления и государственного регулирования инновационных процессов с точки зрения их функционирования на глобальном, межгосударственном, национальном, региональном и локальном уровнях.

Ключевые слова: инновационная система, теории инновационных систем, модели инновационных систем, государственное управление, государственное регулирование.

Елена СТАВБУНИК, PhD, аға оқытушы, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, 100009, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Академиялық көшесі, 9, sea826@yandex.kz, +77014027493

Алла БАРАНОВА, э.э.к., доцент, Сочи мемлекеттік университеті, 354000, Ресей Федерациясы, Краснодар өлкесі, Сочи қ., Пластунская көшесі, 94, baranovalla-77@mail.ru, +7(862)2682584

Асемгуль МУСАТАЕВА, PhD, доцент, Қазтұтынуодағы Қарағанды университеті, 100009, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Академиялық көшесі, 9, m_assem1984kz@mail.ru, +77776895499

ЗАМАНАУИ КЕЗЕНДЕ МЕМЛЕКЕТТІК БАСҚАРУ ЖӘНЕ РЕТТЕУ ШЕҢБЕРІНДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІН ДАМУ

Бұл мақалада инновациялық жүйелер теорияларын дамытудың тұжырымдамалық тәсілдері қарастырылады, олардың ауқымына байланысты инновациялық жүйелердің жалпы және нақты сипаттамалары анықталады. Инновациялық үдерістерді жаһандық, мемлекет аралық, ұлттық, өңірлік және жергілікті деңгейлерде олардың жұмыс істеуі тұрғысынан мемлекеттік басқару мен мемлекеттік реттеудің рөлі, қажеттілігі мен орындылығы қаралады.

Түйінді сөздер: инновациялық жүйе, инновациялық жүйелер теориясы, инновациялық жүйелер модельдері, мемлекеттік басқару, мемлекеттік реттеу.

Yelena STAVBUNIK, PhD, Senior Lecturer, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, 100009, The Republic of Kazakhstan, Karaganda city, Academicst., 9, sea826@yandex.kz, +77014027493

Alla BARANOVA, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Sochi State University, 354000, Russian Federation, Krasnodar region, Sochicity, Plastunskayast., 94, baranovalla-77@mail.ru, +7(862)2682584

Assemgul MUSSATAYEVA, PhD, Associate Professor, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, 100009, The Republic of Kazakhstan, Karagandacity, Academicst., 9, m_assem1984kz@mail.ru, +77776895499

DEVELOPMENT OF CONCEPTUAL ASPECTS OF INNOVATION SYSTEMS IN THE CONTEXT OF PUBLIC ADMINISTRATION AND REGULATION AT THE PRESENT STAGE

This article discusses conceptual approaches to the development of theories of innovation systems, identifies general and specific characteristics of innovation systems, depending on their scale. The role, necessity and feasibility of public administration and state regulation of innovative processes are considered from the point of view of their functioning at the global, interstate, national, regional and local levels.

Key words: innovation system, theories of innovation systems, models of innovation systems, public administration, government regulation.

Инновационная система представляет собой специфическую категорию государственного управления и регулирования, изучаемую разнообразными областями научных знаний – от науки инноватики, основанной Й. Шумпетером, до современного менеджмента и IT-технологий.

По мнению Вылегжаниной А.О., в общем смысле инновационная система представляет собой функциональный элемент социально-экономической системы, который в процессе взаимодействия связанных между собой подсистем обретает собственную структуру [1, с. 23].

Концептуальные основы инновационных систем стали развиваться в конце 70-х – начале 80-х годов XX века благодаря изучению технологических систем и систем инноваций, которое проводилось рядом ученых и специалистов в области технологий Великобритании, Нидерландов, Дании и США – Кристофером Фрименом [2], Дэйвом Кларком, Люком Соете [3], Бенгтом-Аке Лундваллом [4], Ричардом Нельсоном [5] и др. [6, с. 58; 7].

Так, в 1982 году профессор Сассекского университета Кристофер Фримен, являясь консультантом ОЭСР (Организации экономического сотрудничества и развития), подготовил аналитическую статью на тему «Технологическая инфраструктура и международная конкурентоспособность». Данная работа выполнялась им для группы экспертов ОЭСР, занимающихся исследованиями в области науки, технологий и развития конкуренции. В своей статье К. Фримен впервые использовал понятие «национальная инновационная система», в которой подчеркивал значимость активной позиции правительства в процессе развития технологической инфраструктуры. Однако работа не прошла публикацию из-за отказа председателя экспертной комиссии, который считал ее провокационной. [8 с. 3; 9, р. 3].

В 1985 году в научный оборот была введена категория «Инновационная система», исследованная датским профессором Аалборгского университета Бенгтом-Аке Лундваллом. В своей научной работе «Инновационный продукт и взаимодействие производителя и потребителя (пользователя)» Лундвалл использует понятие «инновационная система», чтобы рассмотреть участников инновационных процессов – университеты,

частные предприятия, государственные организации и их научные подразделения, представители производственного процесса (параграф 5.2 «Система инноваций (A system of innovation)») [4, с. 29-30].

Наряду с К. Фрименом и Б.-А. Лундваллом профессор Колумбийского университета Ричард Нельсон также считается ученым, внесшим вклад в создание современной теории инновационных систем. В книге «Национальные инновационные системы: сравнительный анализ», выпущенной в 1993 году под общей редакцией Нельсона, авторы, провели сравнительный анализ национальных инновационных систем пятнадцати наиболее технологически перспективных стран. Чтобы подчеркнуть ключевую источник конкурентоспособности – технологические возможности национальных фирм, развивающиеся в благоприятной среде, созданной национальными институтами, – они использовали понятие «технонационализм» [5, р.3].

Тем самым, возникшая в 80-х годах XX века и продолжающая развиваться в настоящее время концепция инновационных или национальных инновационных систем, стала результатом поиска новых источников национальной конкурентоспособности в условиях глобализации и изменений, происходящих в постиндустриальных обществах. Следует заметить, что понятие «национальная» в исследованиях об инновационных системах часто была тождественна понятию «государственная». В то же время в научных кругах актуальными становятся вопросы формирования информационных обществ и «знанийевой экономики».

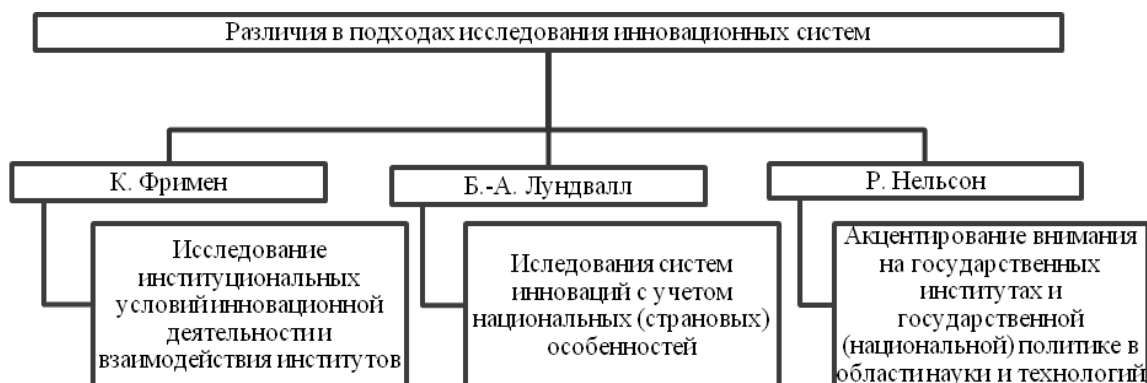
Объединяющим в понимании сути возникшей и развивающейся концепции для исследователей стало придание категории «инновационная (национальная инновационная) система» смысла совокупности и интеграции деятельности различных структур, преследующих разные цели и задачи, которые осуществляют создание и коммерческую реализацию научных и технологических знаний в пределах одной национальной единицы (государства). Такие структуры в национальных рамках имеют отличительные особенности, но они наделены институциональными условиями финансового, правового, социального характера, что обеспечивает возможность их совместного функционирования [10, с. 57].

Однако стоит обратить внимание на разницу в определении содержательной сути инновационной системы. Например, ученые считают, что К. Фримен, Б.-А. Лундвалл и Р. Нельсон при проведении исследований национальных систем инноваций, руководствуясь разными целями и задачами, рассматривали различные приоритеты в функционировании данной категории. Рассмотрим эти отличия (рис. 1)

С точки зрения государственного управления и регулирования в целом все концепции представляют интерес для исследователей. Однако в рамках нашего анализа, более актуален подход Ричарда

Нельсона (Колумбийский университет, США), который сделал научную и технологическую политику государства одними из ключевых вопросов в своих научных работах.

Р. Нельсон, используя институциональный подход, обращает внимание на выделяющуюся специфику системы, которая «обостряется» в условиях научно-технического прогресса. Она проявляется в том, что в условиях строгого централизованного управления делает невозможным достижение высоких результатов в реализации государственной инновационной политики. Для придания таковым процессам эффективности необходимо применять инструменты рынка.



Такой вывод был сделан ученым в ходе проведения сравнительного анализа разных стран, формирование инновационной системы которых изучалось за достаточно длительный период. Однако исследование показало, что в мире не существует какой-либо универсальной модели управления и регулирования инновационных систем, и страны используют такие механизмы и инструментарий, которые наиболее подходят им в определенных условиях и определенный период развития всей социально-экономической системы в целом. Данное обстоятельство свидетельствует о том, что в системе, постоянно ощущающей на себе воздействие факторов неопределенности, присущих рыночным структурам, следование цели эффективной реализации инновационной политики государства может быть достигнуто лишь в ходе комплексного управления и взаимодействия между всеми сферами общества.

При анализе категории «инновационная система» важную роль играет также масштаб (размер) инновационной системы, который может определить: во-первых, весомость государственного управления и регулирования; во-вторых, что особенно немаловажно,

механизмы и используемый инструментарий государственного управления и госрегулирования.

В некоторых случаях такой подход к характеристике инновационных систем ученые относят к географическим различиям, не умаляя, тем самым, подходов с позиции масштабности систем [12].

Классифицируя инновационные системы с этой точки зрения, выделяют следующие ее виды:

- 1) Глобальная инновационная система (ГИС);
- 2) Наднациональная инновационная система (ННИС);
- 3) Национальная инновационная система (НИС);
- 4) Региональная инновационная система (РИС);
- 5) Локальная (местная) инновационная система (ЛИС).

Глобальная инновационная система (ГИС). Активное развитие ГИС в настоящее время связано с формированием современного типа экономических систем, основанных на знаниях. Основными субъектами таких систем выступает множество транснациональных и мультинациональных корпораций,

сотрудничающих не только в товарных и финансовых сегментах мирового рынка, но и на глобальном рынке рабочей силы и информационных ресурсов [13, с. 8].

ГИС представляет собой метасистему разно уровневых инновационных систем (местных (локальных), региональных, национальных, наднациональных), объединяющую также интересы различных транснациональных агентов, формирующих открытые и сквозные сетевые связи, приобретающие в условиях глобализации взаимно усиливающий характер [14, с. 250].

Основной проблемой неопределенности в развитии ГИС остается фактор управляемости и выявления лидера. В условиях открытого сетевого инновационного пространства глобальная система испытывает дилемму:

Во-первых, развитые страны вынуждены принимать вызовы в области управления национальными приоритетами. Они все чаще сталкиваются с трудностями «воспроизводства лидерства», потому как использование традиционных национальных инструментов управления в инновационной сфере становится менее результативным, а эффективность долгосрочного планирования и целеполагания уменьшается.

Во-вторых, появление «новых участников» ГИС обусловлено ростом разнообразия компетенций в инновационной сфере в ряде развивающихся стран (новых индустриальных стран) в сочетании с использованием более продуктивных инструментов и механизмов управления и регулирования инновационной системы. Однако, чтобы сравняться с развитыми странами, им следует преодолеть преграды в продвижении культурной, политической, социально-экономической модернизации внутри страны, что представляет большие барьеры, чем даже различия в количественных (ВВП на душу населения, затраты на НИОКР и инновации, добавленная стоимость технологической продукции и др.) и качественных (развитость институтов, бизнеса и рынка и др.) характеристиках [14, с. 260].

Наднациональная инновационная система (ННИС). Формирование наднациональных связей выступает как результат разделения мира на государства или отдельные национальные образования, осуществляющие контакты друг с другом. Предметом их взаимодействия становится достижение общих целей, удовлетворение общих потребностей или же необходимость противостоять общим угрозам. Как правило, категорию ННИС принято рассматривать в ракурсе межгосударственных

(межнациональных) отношений. Зачастую формирование и развитие инновационных систем такого уровня зависит от региональных (континентальных) особенностей и необходимости создания интеграционного объединения в инновационной сфере. Регионализация в данном случае предполагает отношение к определенному крупному географическому району (европейскому, азиатскому, евразийскому и т.д.). Наднациональные инновационные системы можно представить как «национальные инновационные системы» Северной Америки, Восточной Азии, Европы и др. [15, с. 5].

В настоящее время актуальным вопросом является создание ННИС в рамках Евразийского экономического союза. Евразийский экономический союз официально начал свое существование с 1 января 2015 года. И с тех пор, последовательно, его членами стали Беларусь, Казахстан, Россия (с 1 января 2015 года), Армения (со 2 января 2015 года) и Кыргызстан (с 12 августа 2015 года). В качестве одной из приоритетных совместных целей стало формирование развитых отношений в инновационной и научно-технологической сфере. В настоящее время страны-участницы ЕАЭС проходят процесс «взаимного притирания», который сопровождает создание наднациональной инновационной системы [16, с. 97].

Одну из ключевых ролей в данном процессе призваны сыграть политическая стабильность и двусторонние соглашения между членами интеграционного объединения [17, с. 868].

В общем же, при формировании ННИС возникают похожие для всех объединений проблемы:

Во-первых, это непропорциональное развитие национальных инновационных систем в странах, участвующих в наднациональных инновационных отношениях;

Во-вторых, разная скорость интеграционной унификации, которая зависит от национальной специфики стран, их отраслевой ориентации, и, особенно, от проводимой государственной инновационной политики и методов государственного воздействия.

Однако, стоит отметить, что ННИС обладают некоторыми преимуществами перед, например, национальными инновационными системами. Так, по мнению С. Руллан, (Верокрузанский университет, Мексика), к ним можно причислить следующие моменты [18, с. 5]:

- координация реализации инновационной политики посредством государств-участников такого объединения;
- отлаженный многоуровневый механизм управления;
- синхронизированный процесс стандартизации;
- выражение политической воли всех участников в равной степени;
- защита прав в сфере интеллектуальной собственности;
- широкие возможности в создании масштабного партнерства с заинтересованными участниками разных уровней;
- ресурсная интеграция;
- снижение рисков (в том числе финансового) за счет исключения дублирования в сфере НИОКР;
- развитие передового обмена опытом в рамках объединения между государствами, являющимися его членами.

Национальная инновационная система (НИС). Концептуальный базис НИС с современной научной точки зрения считается наиболее разработанным. Этому способствовали исследования и сравнительный анализ, проводимые во второй половине XX века. На сегодняшний момент в научной литературе существует большое количество определений данной категории. Было отмечено выше, что периодом формирования концепции НИС стали 80-90-е годы прошлого столетия. Проведенные европейскими и американскими учеными исследования позволили сформулировать общий теоретический фундамент НИС. Его смысл заключается в том, что [19, с. 357]:

1. Важная роль в современной экономической системе принадлежит научным знаниям;
2. Ключевыми детерминантами социально-экономического, геополитического развития общества и его конкурентоспособности выступают инновации различных типов (продуктовые, процессные, управленческие);
3. Широкое влияние на содержательную и структурную модель инновационной системы отдельно взятого государства оказывает его институциональная среда.

Для основоположников концепции НИС обобщающим в понимании инновационных систем стало определение их как процессов и результатов объединения разных структурных единиц, имеющих отличия в решаемых задачах и целях, однако одинаково занятых созданием и коммерциализацией новых технологий и научных идей в границах одной национальной системы.

Тем не менее, независимо от общей научной основы для НИС, мнения ученых имели и имеют отличия и зависят от поставленных исследовательских задач. Поэтому принято считать, что при всем разнообразии трактовок категории «национальная инновационная система» общепризнанного ее понятия пока не сформулировано.

Масштабность и мультизначимость категории НИС предопределила разнообразие векторов ее исследования, и, как следствие, многообразие подходов к ее трактовке.

Так, К. Фримен определял инновационную систему, как «...сеть учреждений государственного и частного сектора, деятельность и взаимодействие которых способствуют инициации, импорту, изменениям и распространению новых технологий» [20]. Б.-А. Лундвалл видел в ее основе «...элементы и отношения, возникающие при их взаимодействии в создании, распространении и применении новых и экономически полезных знаний... и находящихся либо внутри, либо в пределах национальных границ государства» [21].

У Р. Нельсона НИС – это «...взаимодополняющие институты (учреждения), которые при взаимодействии определяют производительность национальных фирм, осуществляющих инновации» [5].

В дальнейшем П. Патель и К. Павитт, развивая институциональные аспекты в формировании НИС, дали ей следующее определение: «...национальные институты, их стимулирующие структуры, обладающие компетенциями, которые способны определить скорость и траекторию технологических преобразований (или же состав и масштаб генерирующих действий от изменений)» [22].

В настоящее время в качестве основного определения НИС ОЭСР использует подход английского ученого, директора Центра исследований инноваций и конкуренции Манчестерского университета, Стэнли Меткалфа. Оно характеризовал НИС следующим образом: «...такой комплекс особых институтов, которые совместно или самостоятельно способствуют развитию и распространению технологических новшеств, и обеспечивают рамки формируемой и проводимой правительственной политики, оказывающей влияние на инновационные процессы. Это системы учреждений, вступающих во взаимодействие по поводу создания, хранения и передачи знаний, навыков и ценностей материальной культуры, которые предопределяют новые технологии» [23]. Большинство современных исследователей

продолжают изучение национальных инновационных систем именно в направлении, предложенном С. Меткалфом [24, с. 82].

Категория «национальных инновационных систем» не осталась без внимания отечественных ученых и ученых из стран ближнего зарубежья. Особое внимание, на наш взгляд, следует уделить трактовкам, представленным российскими исследователями.

По мнению В.В. Иванова, НИС можно определить, как: «федерально-региональную систему, являющуюся составной частью государственной экономики (или союза государств) и представляющую собой совокупность хозяйствующих субъектов, взаимодействующих в процессе производства, распространения и использования нового экономически выгодного знания, направления деятельности которой определяются проводимой макроэкономической политикой и регулируются соответствующей нормативно-правовой базой» [25, с. 33-34].

В.А. Васин и Л.Э. Миндели характеризуют НИС, так: «Развивающаяся система социально-экономических отношений между структурами и институтами» [26, с. 142].

Фатьянова И.Р. рассматривает НИС, как: «Совокупность институтов, которые определяют саму возможность создания новшества и, что важно принципиально, создают условия для его трансформации в инновационный продукт или услугу и дальнейшее распространение» [27, с. 4]. НИС включает в себя как конкретных акторов инновационных процессов, так и наборы особых условий и факторов, методов и принципов организации, а также стимулирования инновационной деятельности.

Голиченко О.Г. под НИС понимает: «...совокупность национальных государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий» [28, с. 4].

Касенов Р.Р. определяет НИС, как: «Особый тип экономической системы страны, разработанный с учетом ее институциональных особенностей, основанный на инновационной модели взаимодействия субъектов экономики, целью которого является увеличение роли конкуренции между субъектами на основе внедрения инноваций как ключевого фактора экономической динамики, которые влияют как на структуру, так и на содержание экономики государства» [29, с. 52].

Представитель науки Беларуси Шумилин А.Г. дает следующее определение НИС: «это

совокупность взаимосвязанных институтов и явлений в рамках государства, способствующих разработке, распространению и внедрению научных достижений в экономику и социальную жизнь» [30, с.104].

Отечественный ученый, профессор О. Сабден и его соавторы, определяя суть национальной инновационной системы, делают акцент на ее зависимости от институциональных условий. Они пишут: «НИС – это не только совокупность организаций, занятых созданием и коммерциализацией знаний и технологий («игроков»), но и взаимосвязи между ними, взаимодействие их как элементов коллективной системы с общественными, частными и неформальными институтами» («правила игры»). При этом отмечают, что: «Такие институты не создаются в «разовом порядке», они являются результатом эволюции всей институциональной системы» [31, с 227].

Профессор Таубаев А.А. с коллективом авторов используют традиционную и обобщенную трактовку национальной инновационной системы, понимая под ней: «совокупность законодательных, структурных и функциональных компонентов, обеспечивающих развитие инновационной деятельности в пределах национальных границ» [32, с. 7].

В целом же, суть любой НИС заключается в том, что в процессе формирования она испытывает на себе влияние внутренних и внешних факторов, которые в долгосрочной перспективе определяют приоритетные направления и скорость инновационных преобразований. Помимо этого НИС имеет свою определенную структуру и упорядоченность, обеспечивающие сравнительную устойчивость институциональных взаимодействий. Таким образом, институциональные компоненты инновационной системы каждого государства формируют свою национальную конфигурацию.

На стратегию развития НИС сильное влияние оказывает госполитика макроуровня, сопровождающаяся нормативно-правовым обеспечением, прямыми и косвенными методами госрегулирования, наличием определенного промышленного и технологического потенциала, определенным уровнем развития рынков промежуточных и готовых благ, а также социальными и культурными особенностями общества. Большая роль в развитии НИС принадлежит научной отрасли. Степень развитости фундаментальных и прикладных исследований, сосредоточенных в академических организациях, университетах, исследовательских лабораториях, в инжиниринговых организациях

во многом определяют инновационный механизм страны.

Независимо от имеющихся отличий национального плана, инновационный механизм развитых стран имеет одну общую характеристику – это сформированная система государственного участия и государственной поддержки инновационной деятельности, которая включает в себя:

- создание благоприятных условий для проведения НИОКР;

- стимулирование развития малого и среднего предпринимательства в научно-инновационной области;

- многообразие источников инвестирования и финансирования инновационных процессов;

- разнообразие косвенных методов государственной политики поддержки инновационной деятельности;

- развитие отношений межгосударственной и региональной кооперации между участниками интеграционных объединений, особенно в области НИОКР и прикладных мультизадачных исследований и программ (например, Европейское исследовательское пространство и программы «Горизонт-2020» и «Горизонт-2027») и др. [24, с. 85-86; 33].

В начале XXI века в науке сформировались актуальные тенденции, которые стали логическим основанием для дальнейшего

В 2012 году Э. Караяннисом, Д. Кэмпбеллом и присоединившимся к ним независимым исследователем Торстеном Бартом (2011 год) была подробно описана модель «Пятерной (пятиэлементной) спирали» (QuintupleHelix). Особенностью данной модели стала ее экологическая чувствительность, которая показывает, что естественные условия жизнедеятельности всего общества должны позиционироваться в качестве движущей силы

развития концепции национальных инновационных систем. На их основе возникла теория «тройной спирали» инноваций (TripleHelix), основателями которой выступили профессор Генри Ицковиц (университет Ньюкастла) и профессор Лойет Лейдесдорф (университет Амстердама). По мнению разработчиков данной теории, центральными компонентами любой инновационной системы выступают взаимоотношения и зависимость между государственными органами власти, предпринимателями и субъектами высшего образования, осуществляющими исследования и разработки в области инноваций [34; 35; 36; 37].

Концепция «тройной спирали инноваций» положила начало исследованиям в рамках «N-кратной инновационной спирали». Так, в 2006, 2009 и 2010 годах профессора американского университета Дж. Вашингтона Элиас Караяннис и Дэвид Кэмпбелл занимались разработкой и предложили модель «Четверной (четырёхэлементной) спирали» (QuadrupleHelix), добавив к числу основных участников инновационных процессов еще одного важного актора – субъектов гражданского общества. Они характеризовали это тем, что представители гражданского общества в лице разных социально-экономических и культурных слоев населения способны оказать влияние на инновационную систему с не меньшей степенью, чем ее традиционные участники [38; 39].

для создания новых знаний и, соответственно, инноваций (рис. 2). Экологическая компонента инновационной спирали участвует в синергетическом союзе между ключевыми ее звеньями – государством, производством, знаниями и наукой, институтами гражданского общества и экологией (экологической средой). Иными словами, особое место в «Пятерной спирали» занимает процесс формирования «инновационной экосистемы» [40].

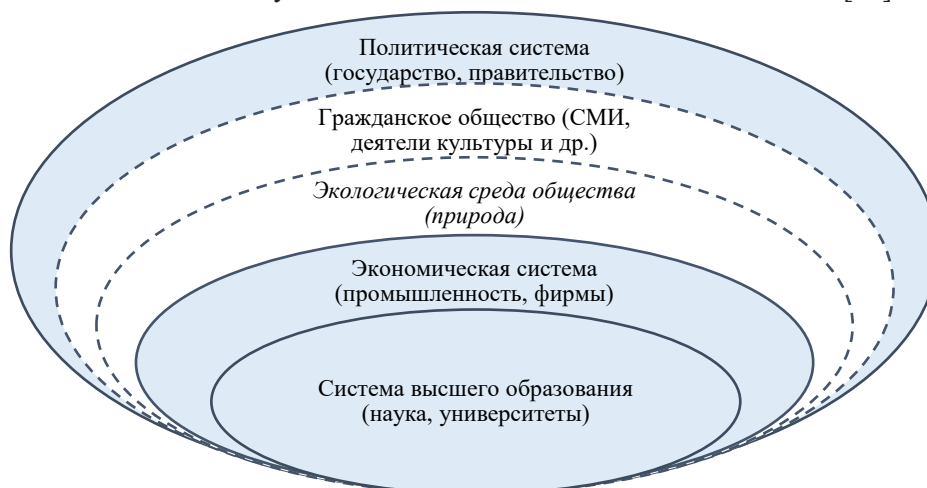


Рисунок 2 – Субсистемы в модели 5-элементной (5-кратной) спирали Э. Караянниса и Д. Кемпбелла (примечание – модифицировано автором согласно источнику [40, р. 6])

Важным элементом первой подсистемы «Система высшего образования», которую формируют сектор науки, университеты, субъекты высшего и школьного образования, выступает «человеческий капитал» страны. Он представлен научными кадрами, заинтересованными в развитии науки предпринимателями, профессурой, студентами. Развитие человеческого капитала в этой подсистеме происходит путем распространения исследований и знаний в пределах государственных (национальных) границ.

Основу второй подсистемы «Экономическая система» составляют отрасли промышленности, предприятия и фирмы, сервисные и банковские структуры. Эта часть спирали концентрирует и фокусирует свое внимание на «экономическом капитале» (например, предпринимательская деятельность, основные фонды, технология, продукция предприятий, денежные средства и т.д.) также в пределах национальных границ.

В качестве третьей подсистемы Караяннис и Кемпбелл выделяют природную среду (экологию), имеющую решающее значение для устойчивого развития. Она представляет «природный капитал» для людей. Примерами выступают природные ресурсы, разнообразие флоры и фауны страны и др.

Региональная инновационная система (РИС). Развитие концепции региональной системы, которая начала популяризироваться в научных кругах в начале 90-х годов XX века, связана с исследованиями в области обострения конкурентной борьбы и повышения конкурентоспособности регионов, обусловленных наличием технологически развитых отраслевых кластеров. В 1992 году одним из ведущих разработчиков концепции региональной инновационной системы стал профессор британского общественного университета Кардиффа Филипп Кук [41, Рр. 365–382]. Ученый отмечал в одном из своих исследований Европейских стран и их объединений, что слабость национальных инновационных систем приводит к необходимости разработки и реализации региональных инновационных стратегий.

Теоретическая концептуальная база РИС во многом представлена как производная от национальной инновационной системы. Предлагаемые рекомендации по совершенствованию функционирования РИС во

Спецификой четвертой подсистемы, основанной на СМИ и культурной общественности, является то, что она объединяет в себе два элемента. С одной стороны, эта подсистема включает «информационный капитал», представленный телевидением, социальными сетями, интернет-пространством, прессой и т.д., а с другой – «социальный капитал», основанный на культурных и традиционных ценностях, – образуя, тем самым, «информационно-социальный капитал».

И, наконец, пятая подсистема – политическая система общества. Она также имеет решающее значение, так как направлена на формирование общих ценностей и воли государства в пределах его национальных границ. В данном случае, государство – еще и субъект государственного управления и организации общественной системы. Из этого следует, что данная часть спирали формирует «политический и правовой капитал» [40, р. 6-7].

В общем же, суть модели «Пятиэлементной спирали» заключается в том, чтобы показать, как происходит (или должен происходить) обмен знаниями со всеми его комплементарными элементами в пределах одного государства (государства-нации), целью которого выступает устойчивое развитие всей системы, основанной на знаниях.

многим копируют алгоритм механизма НИС, адаптированного к региональному уровню. Основной новизной именно концепции РИС выступает, пожалуй, акцент на кластерный компонент, когда развитие отдельных регионов зависит от приоритетных и устойчивых его отраслей.

Ключевыми особенностями РИС принято считать следующие [41, р. 2-14]:

1. Кластерный подход М. Портера выступает основой РИС, которые, в свою очередь, способны повлиять на национальную конкурентоспособность;

2. Региональная система как объект государственного управления расположена между национальной и местной (локальной) системами.

3. Модели наиболее перспективных инновационных систем региона включают в себя устойчивый сектор малого и среднего бизнеса, тесное сотрудничество между субъектами инновационной деятельности на горизонтальном уровне, наличие высококвалифицированных кадров и развитой инновационной

инфраструктуры, активное участие региональных государственных органов власти и др.

4. Конкурентоспособность регионов в большей степени зависит от активности региональных субъектов инновационной деятельности. Они, используя ресурсный потенциал территории, нацелены на переход с регионального на национальный и, даже, глобальный уровень [12].

В условиях проведения широкомасштабных реформ, направленных на совершенствование и модернизацию национальной системы в целом, все сильнее проявляется необходимость пересмотра полномочий между центральными (республиканскими) и региональными органами власти.

Роль государства в управлении и регулировании инновационной системы на региональном уровне сегодня – это инициирование и создание стимулов для инновационной активности региона, проведение НИОКР на базе регионов развивающихся отраслей, постановка и решение многочисленных задач, для эффективного решения которых государство должно способствовать формированию региональной инновационной политики. И, так как региональная инновационная политика в большей степени зависит от хозяйственно-отраслевой структуры региона, основу которой составляют субъекты хозяйствования, способствующие своими доходами пополнению бюджета региона, обеспечивающие социально-экономическую и политическую стабильность в результате повышения занятости ресурсов, возможно, именно государственным органам власти регионального уровня следует выступить в качестве координатора в инновационных процессах.

В настоящее время одним из действенных инструментов влияния на инновационную активность регионов является территориальная программа или проект, которые соответствуют всем его приоритетам и содержат комплекс мероприятий, формирующих устойчивое региональное развитие. К тому же специфической функцией государственного регулирования инновационной деятельности в регионах зачастую становится возможность одновременного выполнения роли заказчика, потребителя и инвестора [42, с. 51-52].

Таким образом, по мнению Ф. Кука и О. Мемедович [43, р. 8-10], среди региональных органов власти растет понимание того, что конкурентоспособность и развитие их регионов зависят от потенциала функционирующих на их

территории хозяйствующих субъектов. Оказание соответствующей поддержки таким субъектам, которые благодаря своей инновационной деятельности способствуют повышению конкурентных преимуществ, становится центральным звеном региональной политики. Государственные органы регионального и местного управления, формулируя стратегии технологического и инновационного развития, за основу используют ключевые приоритеты из различных направлений государственной политики (социальной, экономической, экологической, научно-технологической и др.). Возникает явная необходимость проведения современной региональной инновационной политики, как с учетом аналитических точек зрения, так и на основе передового опыта регионов мира.

В связи с чем, ставится несколько вопросов:

1. Региональные органы власти не имеют полномасштабного доступа к инструментам инновационной политики национального и наднационального уровней (например, Евросоюз).

2. Разработка стратегических планов развития регионов является достаточно новым явлением в системе государственного управления, поэтому сложно определить наиболее подходящий вариант из мировой практики. Многие проекты регионального уровня – это лишь отдельные инициативы, не согласованные в рамках проведения общей государственной политики.

3. Зачастую сложно определить потребности в инновациях со стороны развивающихся регионов предприятий и отраслей, так как оценка такого плана не проводится систематически. Это ведет к недостаточному взаимодействию между такими участниками инновационного процесса, как производители и органы государственной власти, уполномоченные оказать поддержку. Если преодолеть данное несоответствие, то эффективность всей системы в области инноваций может повыситься.

Итак, современная развивающаяся концепция региональной инновационной системы может быть представлена как часть теоретической науки, исследующей инновации и инновационные системы; методологический способ изучения инновационного развития территории; инструмент разработки рекомендаций для совершенствования систем инновационного типа [44].

Локальная (местная) инновационная система (ЛИС). Гордеев Д.А. предлагает ЛИС

как «совокупность предпринимательских структур разных организационно-правовых форм, функционирующих на основе инновационного законодательства в пределах отдельной территориальной единицы и имеющих систему транзакционных связей и схемы распределения капитала, который используется для продвижения инновационных циклов в рамках одного или нескольких рыночных или отраслевых секторов» [45, с. 99]. По его мнению характерными свойствами локальных инновационных систем выступают:

- Превалирование интересов более масштабной системы над интересами ее структурных элементов;

- Проявление не свойственных отдельным предпринимательским или бизнес-структурам свойств. Например, возможность комплексной реализации инновационных циклов (эмерджентность);

- Совпадение целей и путей их достижения у субъектов инновационной деятельности, усиливающих показатели эффективности функционирования ЛИС (синергетический эффект);

- Наличие выбора направлений развития и деятельности в области инноваций для заинтересованных субъектов (альтернативность);

- Распространение в равной степени мультипликативного эффекта от положительных и отрицательных факторов на инновационные процессы, происходящих в ЛИС (мультипликативность) [45, с. 100].

Примером ЛИС может выступать особая (или специальная) экономическая зона. Одной из функций специальной экономической зоны (СЭЗ) является содействие стратегическому прорыву в инновационной сфере. Согласно мировому опыту СЭЗ используются в качестве механизма, расширяющего и развивающего городскую или региональную инфраструктуру, способствующего привлечению инвестиций и, как следствие, развитию предпринимательства и рынка труда, а также повышения благосостояния жителей [46, с. 47; с. 252; 47].

Кроме того, ЛИС могут выступать инновационные центры, технополисы, технопарки и бизнес-инкубаторы, территориальные университетские структуры. В определенных случаях к локальным инновационным системам относятся инновационные кластеры, формирующиеся, как правило, на определенной территории, и тесно связанные с территориальным инновационным развитием. Так, по мнению, В.В. Иванова, в результате прогнозирования и оценки рамочных условий функционирования инновационной

системы на локальной территории разрабатываются отдельные стратегические программы, отражающие отраслевую, социально-экономическую, демографическую и другую территориальную специфику [47, с. 240].

Несмотря на то, что ЛИС призвана решать общенациональные вопросы инновационного развития, и имеет сходство с РИС, она обладает индивидуальными особенностями, свойственными определенной территориальной или хозяйственной единице. Поэтому некоторые процессы в ЛИС могут носить неформальный характер, который проявляется через «действия по ситуации», а не «деятельности в рамках или согласно определенной стратегической программе».

Обобщая изложенные подходы к характеристике инновационных систем, имеющих различия взаимоотношений разного уровня масштабности, отметим, что в наибольшей степени применение и соединение методов государственного управления и регулирования сильны в модели национальной инновационной системы. Как результат предлагаются следующие определения для инновационных систем разного уровня:

- 1) Глобальная инновационная система – совокупность ресурсов и институтов, функционирующих по принципу сетевого взаимодействия и доступности организаций, фирм и органов государственной власти разных стран мира;

- 2) Наднациональная инновационная система – межгосударственное интеграционное объединение в инновационной сфере, агрегирующее научно-технологические, кадровые, образовательные, финансовые ресурсы и рыночный потенциал для повышения эффективности их использования инноваций как внутри одной страны, так и в странах-участницах, согласно основным направлениям их государственных инновационных политик;

- 3) Национальная инновационная система – динамично развивающаяся совокупность субъектов и социально-политических и финансово-экономических институтов, вступающих во взаимодействие между собой посредством инновационной инфраструктуры, сформированной на национальном (государственном) уровне, являющаяся частью национальной экономики;

- 4) Региональная инновационная система – система взаимоотношений между фирмами, организациями и учреждениями одной страны или различных стран, которые вступают в сотрудничество и объединяют усилия для развития инновационной сферы на уровне

региона, обозначенного, прежде всего, территориальным признаком;

5) Локальная (местная) инновационная система – обособленная система особого типа, в основе которой лежат отношения между субъектами инновационных процессов, объединяющими свои усилия в интересах определенного (локального) территориального образования (населенного пункта), имеющего приоритетную отраслевую направленность или развивающего новые перспективные отрасли.

Таким образом, каждая инновационная система выражает отношения, возникающие как следствие необходимости объединения усилий основных акторов инновационных процессов. Однако в зависимости от уровней таковых отношений меняется сила и значимость ключевых участников. Например, на уровне глобальной инновационной системы активную роль выполняют субъекты, диктующие приоритетные направления инновационных изменений, способные быстро коммерциализироваться и войти в сетевое пространство. На уровне наднациональной системы особую значимость приобретают консенсусы, которые принимаются национальными правительствами. Однако этот процесс, зачастую, требует от них предоставления уступок для других участников, что снижает эффективность инновационной политики и скорость развития инновационной сферы внутри отдельной страны-участницы и др. Особенности локальной инновационной системы вступает проявляющийся зачастую неформальный характер отношений, трудно поддающийся оценке со стороны внешних субъектов. Государственное управление выступает критическим фактором, обеспечивающим благосостояние нации, оказывая существенное влияние на показатели общества. Учитывая влияние глобализационных процессов на государственное управление, его результаты находят отражение в конкурентоспособности национальной инновационной системы и темпах развития инновационных процессов в регионах.

Список литературы:

1 Вылегжанина А.О. Применение морфологического подхода к анализу развития инновационных систем, направленных на устойчивое социально-экономическое развитие // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2015. № 10. С. 21-42.

2 Freeman, Christopher. 1982. The Economics of Industrial Innovation. London, UK: Pinter. ISBN 0861873513, 9780861873517.

3 Soete, L.L.G., 1999. Innovation, Knowledge Creation and Technology Policy: The Case of the Netherlands. De Economist, 147(3): 293-310. DOI: 10.1023/A:1003797027548.

4 Lundvall, B.-Å. 1985. Product Innovation and User-Producer Interaction. Industrial Development Research Series, 31. Aalborg, Denmark: Aalborg University Press. ISBN 87-7307-304-0.

5 Nelson, R. 1993. National Innovation Systems: A Comparative Analysis. New York, London: Oxford University Press. XII. Режим доступа: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(96\)00880-3](https://doi.org/10.1016/0048-7333(96)00880-3) (дата обращения: 06.04.2021).

6 Махнев Д.В. Формирование национальной инновационной системы: региональный аспект // Экономика и управление, № 7 (116), 2014. Режим доступа: http://ecsn.ru/files/pdf/201407/201407_58.pdf (дата обращения: 07.04.2021).

7 Меркулов Н.Н. Формирование национальной инновационной системы. Режим доступа: http://www.rusnauka.com/SND/Economics/4_merkulov.doc.htm (дата обращения: 07.04.2021).

8 Смелова О. В. Проблемы модернизации и перехода к инновационной экономике // Проблемы современной экономики, № 2 (38), 2011. Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3568> (дата обращения: 07.04.2021).

9 Johnson B., Edquist C., Lundvall B.-A. Economic Development and the National System of Innovation Approach [электронный ресурс] / First Globelics Conference, Rio de Janeiro, November 3-6, 2003, p. 3. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.607.1053&rep=rep1&type=pdf>. (дата обращения 07.04.2021)

10 Басов С.В., Илюхина И.Б. Национальные инновационные системы: формирование концепции // Национальные интересы: приоритеты и безопасность, № 8 (41), 2009, ISSN 2073-2872, e ISSN 2311-875X.

11 Гуриева Л.К. Концепция национальных инновационных систем // Инновации, № 4, 2004 (ISSN 2413-5607).

12 Авдеев П.А., Пешина Э.В. Современные теоретические подходы к концепции открытой национальной инновационной системы // Вопросы экономики, № 2, 2014. Режим доступа: <http://vestnik.uapa.ru/ru/issue/2014/02/14/> (дата обращения: 07.04.2021)

13 Роль научных и инновационных фондов в развитии национальных инновационных систем. Информационно-

аналитических бюллетень, № 64, Бюро экономического анализа, сентябрь 2004 г.

14 Мегатренды: Основные траектории эволюции мирового порядка в XXI веке. Учебник. Под ред. Шаклеиной Т.А., Байкова А.А. М.: ЗАО Издательство «Аспект-Пресс». 2013. – 448 с. – ISBN 978-5-7567-0703-8.

15 Anderson R. Innovation Systems in a Global Context: The North American Experience. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1988.

16 Ставбуник Е.А. Сфера научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ как элемент государственной инновационной политики стран-членов Евразийского экономического союза // «Государственное управление и государственная служба», № 2, 2017, с. 92-99. ISSN 1994-2370.

17 Иваницкая А.Е., Названова К.В. Формирование интегрированной инновационной системы Евразийского экономического союза: проблемы и перспективы // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 12-4. – С. 868-872; Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41185>(дата обращения: 07.04.2021).

18 Rullan S. A supranational innovation system [электронный ресурс]. The European experience and lessons for Latin America & the Caribbean. 03 nov. 2010. URL: http://www.technopark.ae/media-files/2010/11/03/20101103_Ms-Samantha-Rullan.pdf(дата обращения: 07.04.2021).

19 Кабешев Р.В., Рыхтик М.И. Парадоксы управления национальным и инновационными системами: зарубежный опыт // Мир науки, культуры, образования, № 6 (31), 2011. - с. 357-359.

20 Freeman, C. (1987), Technology and Economic Performance: Lessons from Japan, Pinter, London.

21 Lundvall, B-Å. (ed.) (1992). National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, Pinter, London.

22 Patel, P. and K. Pavitt (1994), "The Nature and Economic Importance of National Innovation Systems", STI Review, No. 14, OECD, Paris.

23 Metcalfe, S. (1995), "The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives", in P. Stoneman (ed.), Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Blackwell Publishers, Oxford (UK)/Cambridge (US).

24 Социально-экономическая модель: становление и развитие: теория, методология, практика. В 2 кн. Кн. 2 / Под общ. Ред. Акад. В.Г. Гусакова; Нац. Акад. Наук Беларуси, Ин-т

экономики. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 401 с. – (Белорусская экономическая школа), ISBN 978-985-08-1909-3.

25 Иванов В.В. Национальные инновационные системы: теория и практика формирования. М.: Абелия, 2004, 290 с. ISBN 5-902453-02-X,

26 Васин В.А., Миндели Л.Э. Национальная инновационная система: предпосылки и механизмы функционирования. М.: ЦИСН, 2002. - 363 с.

27 Фатьянова И.Р. Институциональные аспекты развития национальных инновационных систем // Вопросы инновационной экономики. — 2011. — № 10. — С. 3-10. — Режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/articles/15483/>(дата обращения: 08.04.2021).

28 Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы // Инновации, № 5 (163), 2012, с. 4-18.

29 Касенов Р.Р. Модель национальной инновационной системы // Вестник Челябинского государственного университета. 2013. № 32 (323). Экономика. Вып. 42. С. 52–56.

30 Шумилин А.Г. Сущность и функции национальной инновационной системы // Вестник Томского государственного университета. Экономика, 2016, № 1 (33), с. 98-104.

31 Сабден О. Инновационная экономика. Монография. – Алматы: ИЭ КН МОН РК. 2009. – Том 1. – 340 с. ISBN 978-601-215-012-4, с. 33; Устойчивое инновационное развитие и мировые финансы в XXI веке / О.С. Сабден, А.Е. Арменский, С.Э. Кочубей, Е.А. Наумов / Под ред. О. Сабдена. – Алматы: Институт экономики КН МОН РК, 2010. – 324 с. ISBN 978-601-215-026-1.

32 Национальные инновационные системы стран Евразийского экономического союза: механизмы развития, предпосылки взаимодействия и перспективы интеграции: монография / Таубаев А.А., Улыбышев Д.Н., Кенжебеков Н.Д., Шеломенцев А.Г., Беляцкий Н.П., Петренко Е.С., Орынбасарова Е.Д., Байбосынов С.Б., Ставбуник Е.А., Кадилов Б.К. – Караганда: ТОО «PEGASO», 2017. – 262 с. ISBN 978-601-235-249-8.

33 Horizon Europe. Investing to shape our future. The EU Research & Innovation. Programme 2021 – 27. https://ec.europa.eu/info/files/horizon-europe-investing-shape-our-future_en(дата обращения: 07.04.2021).

34 The Triple Helix: University - Industry - Government Relations A Laboratory for Knowledge Based Economic Development (with Leydesdorff), EASST Review 14 (1), 1995.

35 Networks of Innovation: Science, Technology and Development in the Triple Helix Era, *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 2002.

36 Incubation of Incubators: Innovation as a Triple Helix of University-Industry-Government Networks, *Science and Public Policy* 29 (2): 115-128, 2002.

37 Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations, *Social Science Information* 42 (3): 293-338, 2003.

38 Carayannis, Elias G. / David F. J. Campbell. "Mode 3" and "Quadruple Helix": Toward a 21st Century Fractal Innovation Ecosystem. *International Journal of Technology Management* 46 (3/4), 2009, 201-234 DOI: 10.1504/IJTM.2009.023374.

39 Carayannis, Elias G. / David F. J. Campbell. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate To Each Other? A Proposed Framework for a Trans-disciplinary Analysis of Sustainable Development and Social Ecology. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development* 1 (1), 2010, 41-69. DOI: 10.4018/jesd.2010010105

40 Carayannis, Elias G. & Thorsten D. Barth & David F. J. Campbell. The Quintuple Helix Innovation Model: Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 1 (1), 2012, 1-12. DOI: 10.1186/2192-5372-1-2.

41 Cooke P. Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. *Geoforum*, 23. 1992.

42 Абаев А.Л. Региональный уровень инновационной политики // *Инновации и инвестиции*, № 21 (78), 2008, с. 51-60.

43 Strategies for Regional Innovation Systems: Learning Transfer and Applications. *United Nations Industrial Development Organization*. Vienna, 2003, 25 p.

44 Заркович А.В. Теории инновационного развития: концепция региональных инновационных систем // *Гуманитарные научные исследования*. 2013. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2013/06/3404> (дата обращения: 09.04.2021).

45 Гордеев Д. А.. Свойства, условия и закономерности развития локальных инновационных систем с позиций комплексного методологического подхода // *Экономическое возрождение России*, № 3 (25), 2010, с. 99-107. ISSN 1990-9780.

46 Гордеев Д.А. Формирование локальных инновационных систем в предпринимательстве // *Экономическое*

возрождение России, № 3 (17), 2008, с. 47-55. ISSN 1990-9780.

47 Иванов В.В. Инновационные территории как основа пространственной структуры национальной инновационной системы // *Регион: экономика и социология*, № 1 (85), 2015, с. 227-255. ISSN: 0868-5169.

References:

1 Vylegzhanina A.O. Primenenie morfologicheskogo podkhoda k analizu razvitiia innovatsionnykh sistem, napravlennykh na ustoychivoe sotsialno-ekonomicheskoe razvitie // *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra*. 2015. № 10. S. 21-42.

2 Freeman, Christopher. 1982. *The Economics of Industrial Innovation*. London, UK: Pinter. ISBN 0861873513, 9780861873517.

3 Soete, L.L.G., 1999. Innovation, Knowledge Creation and Technology Policy: The Case of the Netherlands. *De Economist*, 147(3): 293-310. DOI: 10.1023/A:1003797027548.

4 Lundvall, B.-Å. 1985. *Product Innovation and User-Producer Interaction*. Industrial Development Research Series, 31. Aalborg, Denmark: Aalborg University Press. ISBN 87-7307-304-0.

5 Nelson, R. 1993. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York, London: Oxford University Press. XII. Rezhim dostupa: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(96\)00880-3](https://doi.org/10.1016/0048-7333(96)00880-3) (data obrashcheniia: 06.04.2021).

6 Makhnev D.V. Formirovanie natsionalnoi innovatsionnoi sistemy: regionalnyi aspekt // *Ekonomika i upravlenie*, № 7 (116), 2014. Rezhim dostupa: http://ecsn.ru/files/pdf/201407/201407_58.pdf (data obrashcheniia: 07.04.2021).

7 Merkulov N.N. Formirovanie natsionalnoi innovatsionnoi sistemy. Rezhim dostupa: http://www.rusnauka.com/SND/Economics/4_merkulov.doc.htm (data obrashcheniia: 07.04.2021).

8 Smelova O. V. Problemy modernizatsii i perekhoda k innovatsionnoi ekonomike // *Problemy sovremennoi ekonomiki*, № 2 (38), 2011. Rezhim dostupa: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3568> (data obrashcheniia: 07.04.2021).

9 Johnson B., Edquist C., Lundvall B.-A. Economic Development and the National System of Innovation Approach [elektronnyi resurs] / *First Globelics Conference*, Rio de Janeiro, November 3-6, 2003, p. 3. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.607.1053&rep=rep1&type=pdf>. (data obrashcheniia 07.04.2021)

- 10 Basov S.V., Iliukhina I.B. Natsionalnye innovatsionnye sistemy: formirovanie kontseptsii // Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost, № 8 (41), 2009, ISSN 2073-2872, e ISSN 2311-875X.
- 11 Gurieva L.K. Kontseptsia natsionalnykh innovatsionnykh sistem // Innovatsii, № 4, 2004 (ISSN 2413-5607).
- 12 Avdeev P.A., Peshina E.V. Sovremennye teoreticheskie podkhody k kontseptsii otkrytoi natsionalnoi innovatsionnoi sistemy // Voprosy ekonomiki, № 2, 2014. Rezhim dostupa: [http://vestnik.uapa.ru/ru/issue/2014/02/14/\(data obrashcheniia: 07.04.2021\)](http://vestnik.uapa.ru/ru/issue/2014/02/14/(data obrashcheniia: 07.04.2021))
- 13 Rol nauchnykh i innovatsionnykh fondov v razvitii natsionalnykh innovatsionnykh sistem. Informatsionno-analiticheskikh biulleten, № 64, Biuro ekonomicheskogo analiza, sentiabr 2004 g.
- 14 Megatrendy: Osnovnye traektorii evolutsii mirovogo poriadka v XXI veke. Uchebnik. Pod red. Shakleinoi T.A., Baikova A.A. M.: ZAO Izdatelstvo «Aspekt-Press». 2013. – 448 s. – ISBN 978-5-7567-0703-8.
- 15 Anderson R. Innovation Systems in a Global Context: The North American Experience. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1988.
- 16 Stavbunik E.A. Sfera nauchno-issledovatel'skikh i opytно-konstruktors'kikh rabot kak element gosudarstvennoi innovatsionnoi politiki stran-chlenov Evraziiskogo ekonomicheskogo soiuza // «Gosudarstvennoe upravlenie i gosudarstvennaia sluzhba», № 2, 2017, s. 92-99. ISSN 1994-2370.
- 17 Ivanitskaia A.E., Nazvanova K.V. Formirovanie integrirovannoi innovatsionnoi sistemy Evraziiskogo ekonomicheskogo soiuza: problemy i perspektivy // Fundamentalnye issledovaniia. – 2016. – № 12-4. – S. 868-872; Rezhim dostupa: [https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41185\(data obrashcheniia: 07.04.2021\)](https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41185(data obrashcheniia: 07.04.2021)).
- 18 Rullan S. A supranational innovation system [elektronnyiresurs]. The European experience and lessons for Latin America & the Caribbean. 03 nov. 2010. URL: [http://www.technopark.ae/media-files/2010/11/03/20101103_Ms-Samantha-Rullan.pdf\(data obrashcheniia: 07.04.2021\)](http://www.technopark.ae/media-files/2010/11/03/20101103_Ms-Samantha-Rullan.pdf(data obrashcheniia: 07.04.2021)).
- 19 Kabeshev R.V., Rykhtik M.I. Paradoksy upravleniia natsionalnym i innovatsionnymi sistemami: zarubezhnyi opyt // Mir nauki, kultury, obrazovaniia, № 6 (31), 2011. - s. 357-359.
- 20 Freeman, C. (1987), Technology and Economic Performance: Lessons from Japan, Pinter, London.
- 21 Lundvall, B-Å. (ed.) (1992). National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, Pinter, London.
- 22 Patel, P. and K. Pavitt (1994), "The Nature and Economic Importance of National Innovation Systems", STI Review, No. 14, OECD, Paris.
- 23 Metcalfe, S. (1995), "The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives", in P. Stoneman (ed.), Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Blackwell Publishers, Oxford (UK)/Cambridge (US).
- 24 Sotsialno-ekonomicheskaiia model: stanovlenie i razvitie: teoriia, metodologiya, praktika. V 2 kn. Kn. 2 / Pod obshch. Red. Akad. V.G. Gusakova; Nats. Akad. Nauk Belarusi, In-t ekonomiki. – Minsk: Belaruskaiia navuka, 2015. – 401 s. – (Belorusskaiia ekonomicheskaiia shkola), ISBN 978-985-08-1909-3.
- 25 Ivanov V.V. Natsionalnye innovatsionnye sistemy: teoriia i praktika formirovaniia. M.: Abeliia, 2004, 290 s. ISBN 5-902453-02-Kh,
- 26 Vasin V.A., Mindeli L.E. Natsionalnaia innovatsionnaia sistema: predposylki i mekhanizmy funktsionirovaniia. M.: TsISN, 2002. - 363 s.
- 27 Fatianova I.R. Institutsionalnye aspekty razvitiia natsionalnykh innovatsionnykh sistem // Voprosy innovatsionnoi ekonomiki. — 2011. — № 10. — C. 3-10. — Rezhim dostupa: [http://www.creativeconomy.ru/articles/15483/\(data obrashcheniia: 08.04.2021\)](http://www.creativeconomy.ru/articles/15483/(data obrashcheniia: 08.04.2021)).
- 28 Golichenko O.G. Osnovnye faktory razvitiia natsionalnoi innovatsionnoi sistemy // Innovatsii, № 5 (163), 2012, s. 4-18.
- 29 Kasenov R.R. Model natsionalnoi innovatsionnoi sistemy // Vestnik Cheliabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2013. № 32 (323). Ekonomika. Vyp. 42. S. 52–56.
- 30 Shumilin A.G. Sushchnost i funktsii natsionalnoi innovatsionnoi sistemy // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika, 2016, № 1 (33), s. 98-104.
- 31 Sabden O. Innovatsionnaia ekonomika. Monografiia. – Almaty: IE KN MON RK. 2009. – Tom 1. – 340 s. ISBN 978-601-215-012-4, s. 33; Ustoichivoe innovatsionnoe razvitie i mirovye finansy v XXI veke / O.S. Sabden, A.E. Armenskii, S.E. Kochubei, E.A. Naumov / Pod red. O. Sabdena. – Almaty: Institut ekonomiki KN MON RK, 2010. – 324 s. ISBN 978-601-215-026-1.
- 32 Natsionalnye innovatsionnye sistemy stran Evraziiskogo ekonomicheskogo soiuza: mekhanizmy razvitiia, predposylki vzaimodeistviia i perspektivy integratsii: monografiia / Taubaev A.A., Ulybyshev D.N., Kenzhebekov N.D., Shelomentsev A.G., Beliatskii N.P., Petrenko E.S., Orynbasarova E.D., Baibosynov S.B., Stavbunik E.A., Kadirov B.K. – Karaganda: TOO «PEGASO», 2017. – 262 s. ISBN 978-601-235-249-8.

33 Horizon Europe. Investing to shape our future. The EU Research & Innovation. Programme 2021 – 27. [https://ec.europa.eu/info/files/horizon-europe-investing-shape-our-future_en\(data obrashcheniia: 07.04.2021\).](https://ec.europa.eu/info/files/horizon-europe-investing-shape-our-future_en(data obrashcheniia: 07.04.2021).)

34 The Triple Helix: University - Industry - Government Relations A Laboratory for Knowledge Based Economic Development (with Leydesdorff), EASST Review 14 (1), 1995.

35 Networks of Innovation: Science, Technology and Development in the Triple Helix Era, International Journal of Technology Management & Sustainable Development, 2002.

36 Incubation of Incubators: Innovation as a Triple Helix of University-Industry-Government Networks, Science and Public Policy 29 (2): 115-128, 2002.

37 Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations, Social Science Information 42 (3): 293-338, 2003.

38 Carayannis, Elias G. / David F. J. Campbell. "Mode 3" and "Quadruple Helix": Toward a 21st Century Fractal Innovation Ecosystem. International Journal of Technology Management 46 (3/4), 2009, 201-234 DOI: 10.1504/IJTM.2009.023374.

39 Carayannis, Elias G. / David F. J. Campbell. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate To Each Other? A Proposed Framework for a Trans-disciplinary Analysis of Sustainable Development and Social Ecology. International Journal of Social Ecology and Sustainable Development 1 (1), 2010, 41-69. DOI: 10.4018/jsesd.2010010105

40 Carayannis, Elias G. & Thorsten D. Barth & David F. J. Campbell. The Quintuple Helix Innovation Model: Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation. Journal of Innovation and Entrepreneurship 1 (1), 2012, 1-12. DOI: 10.1186/2192-5372-1-2.

41 Cooke P. Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. Geoforum, 23. 1992.

42 Abaev A.L.. Regionalnyi uroven innovatsionnoi politiki // Innovatsii i investitsii, № 21 (78), 2008, s. 51-60.

43 Strategies for Regional Innovation Systems: Learning Transfer and Applications. United Nations Industrial Development Organization. Vienna, 2003, 25 p.

44 Zarkovich A.V. Teorii innovatsionnogo razvitiia: kontseptsiiia regionalnykh innovatsionnykh sistem // Gumanitarnye nauchnye issledovaniia. 2013. № 6 [Elektronnyi resurs]. URL: [http://human.snauka.ru/2013/06/3404\(data obrashcheniia: 09.04.2021\).](http://human.snauka.ru/2013/06/3404(data obrashcheniia: 09.04.2021).)

45 Gordeev D. A.. Svoistva, usloviia i zakonomernosti razvitiia lokalnykh innovatsionnykh sistem s pozitsii kompleksnogo metodologicheskogo podkhoda // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii, № 3 (25), 2010, s. 99-107. ISSN 1990-9780.

46 Gordeev D.A. Formirovanie lokalnykh innovatsionnykh sistem v predprinimatelstve // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii, № 3 (17), 2008, s. 47-55. ISSN 1990-9780.

47 Ivanov V.V. Innovatsionnye territorii kak osnova prostranstvennoi struktury natsionalnoi innovatsionnoi sistemy // Region: ekonomika i sotsiologiya, № 1 (85), 2015, s. 227-255. ISSN: 0868-5169.

