УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ТЕРРИТОРИЙ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К КОНЦЕПЦИИ ОТКРЫТОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Пешина Э.В.

доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой государственных и муниципальных финансов, Уральский государственный экономический университет (Россия), 620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, peshina@yandex.ru

Авдеев П.А.

ассистент кафедры экономика предприятий, Уральский государственный экономический университет (Россия), 620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, avdeev@usue.ru

УДК 32(470)
ББК 66.3(2Рос),123

Цель. Систематизация современных представлений мировой научной мысли о концепции национальной инновационной системы и формулировка авторских представлений о национальной инновационной системе.

Методы. Основу исследования составила многоуровневая концепция методологического знания: концепция национальной инновационной системы, концепция технологических инновационных систем, концепция отраслевых (секторальных) инновационных систем, классификация географии инноваций.

Результаты. Рассмотрены составляющие концепций: национальная инновационная система, географии инноваций, технологической инновационной системы и отраслевой (секторальной) инновационной системы.

Научная новизна. Авторская концепция открытой национальной инновационной системы, включающей: модель взаимодействия классификаций: функционально-процессной, географической инновационных систем и высокотехнологичной и наукоемкой продукции (товаров, услуг); модель открытой национальной инновационной системы – современные составляющие открытой национальной инновационной системы.

Ключевые слова: национальная инновационная система, география инноваций, высокотехнологичная, наукоемкая продукция (товары, услуги).

Peshina E.V., Avdeev P.A.
MODERN THEORETICAL APPROACHES TO THE CONCEPT OF OPEN NATIONAL INNOVATION SYSTEM

Purpose. The systematization of modern concepts of the global scientific thought about the concept of the national innovation system and the formulation of the author's concepts of the national innovation system.

Methods. The basis for the survey was formed of the multilevel concept of methodological knowledge: the concept of national innovation system, the concept of technological innovation systems, the concept of branch (sectoral) innovation systems, the classification of the geography of innovations.

Results. The parts of concepts were researched: the national innovation system, geography of innovations, tech-

© Пешина Э.В., Авдеев П.А., 2014

nological innovation system and branch (sectoral) innovation system.

Scientific novelty. The author's concept of the open national innovation system includes the model of the interrelation of classifications – functional-processing, geographical innovation systems and high-tech and knowledge-based products (commodities, service); the model of the open national innovation system; all of them are the parts of the open national innovation system.

Key words: national innovation systems; the geography of innovation; high-tech products; knowledge-intensive products (goods, services).

Впервые понятие «национальная инновационная система» появилось в мировой научной мысли в 1982 г. Как отмечают ученые: Б. Джонсон, Ч. Эдквист, Б.О. Лундвалл «впервые понятие «национальная инновационная система»появилось в неопубликованной работе К. Фримена в 1982 г., когда он работал для экспертной группы ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) по науке, технологиям и конкурентоспособности. В документе под названием «Технологическая инфраструктура и международная конкурентоспособность», подчеркивалась важность активной роли правительства в продвижении технологической инфраструктуры» [1, с. 3].

В 1985 г. Б.О. Лундвалл вводит понятие «инновационная система» в работе «Инновационный продукт и взаимодействие производителя и пользователя (потребителя)» [2]. В данной работе, в разделе 5.2 «Система инноваций», Б.О. Лундвалл не сформулировал само понятие инновационная система, а рассмотрел ее составляющие: «университеты, частные фирмы, исследовательские подразделения государственных учреждений, учреждения процесса производства» [2, с. 29–30].

В 1987 г. К. Фримен в работе «Технологическая политика и экономическая производительность: уроки из Японии» [3] сформулировал национальную инновационную систему как «сеть учреждений в государственном и частном секторах, чья деятельность и взаимодействие инициируют, внедряют, изменяют и объединяют новые технологии».

В 1988 г. выходит совместная работа К. Фримена и Б.О. Лундвалла «Малые страны перед лицом технологической революции» [4], в которой исследована полезность национальных инновационных систем для малых стран с целью «наверстать упущенное».

К. Фримен принимал участие и в работах ОЭСР, и в работах ЮНЕСКО, но как свидетельствует история, деятельность ОЭСР в данных вопросах была более результативной.

В настоящее время, спустя более 30 лет с момента формулировки К. Фрименом и Б.О. Лундваллом национальной инновационной системы, данная концепция получила широкое распространение. Б.О. Лундвалл в статье «Национальная инновационная система – аналитическая концепция и инструменты развития» (2007 г.) [5] пишет, что «при использовании поисковых систем по термину «национальная инновационная система», таких как Google, найдется около 50 тыс. результатов. Понятие используется учеными и политиками не только крупнейших экономик мира, таких, как США, Япония, Россия, Бразилия, Южная Африка, Китай, Индия, но и упоминается во многих развивающихся странах. Если 15 лет назад о концепции слышали немногие ученые, то сейчас концепция рассматривается как составляющая международной конкурентоспособности» [5].

Изучение основных, высоко цитируемых публикаций, признаваемых мировым научным сообществом, позволило систематизировать эволюцию научных взглядов и представить составляющие современной концепции национальной инновационной системы, что отражено на рисунке 1.

На рисунке 1 представлено авторское видение концепции открытой национальной инновационной системы, включающей:

– модель взаимодействия классификаций: функционально-процессной, географической инновационных систем и высокотехнологичной и наукоемкой продукции (товаров, услуг);

– модель открытой национальной инновационной системы - современные составляющие открытой национальной инновационной системы.

Как отмечают многие ученые, за последнее время возникли новые концепции, «подчеркивающие системные характеристики инноваций, но с акцентом на другие уровни экономики, кроме национального» [5, с. 111], «инновационные системы могут быть определены в различных формах: они могут быть национальные, региональные, отраслевые или технологические. Все они включают создание, распространение и использование знаний. Системы состоят из компонентов, отношений между ними со своими характеристиками или атрибутами» [6].

По мнению авторов настоящей статьи, следует разделять географию инноваций (географическая классификация), классификацию высокотехнологичной, наукоемкой продукции (товаров, услуг) и пред-

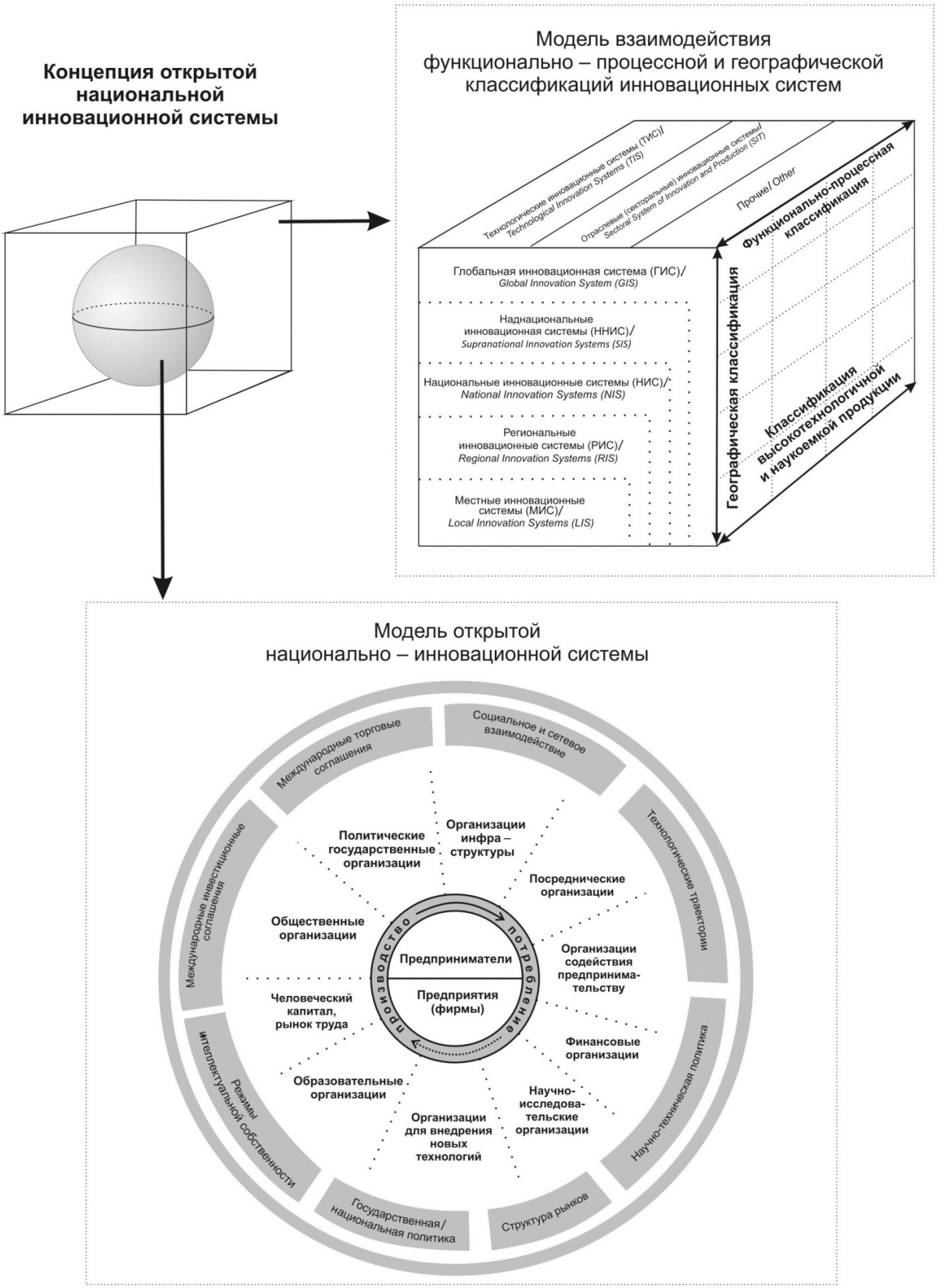


Рисунок 1 – Концепция открытой национальной инновационной системы [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17]

ложенную авторами настоящей статьи функционально-процессную классификацию, включающую: технологические инновационные системы, отраслевые (секторальные) инновационные системы и прочие инновационные системы, возникающие в процессе эволюции экономики.

Классификация географии инноваций, классификация высокотехнологичной, наукоемкой продукции (товаров, услуг) и функционально-процессная классификация тесно взаимосвязаны и взаимозависимы. Как отмечается в последнем документе ЕС по технологиям и инновациям, «отраслевые инновационные системы являются естественным продолжением национальной инновационной системы. Они более специализированы с точки зрения технологии и многие технологии в настоящее время разработаны и внедрены по всему миру» [7, с. 13].

В основу функционально-процессной классификации заложены функции и процессы. Функции, также как и процессы, являются равнозначными понятиями управленческой деятельности и не могут существовать в отрыве друг от друга. При этом результатом и функционального, и процессного подходов является проектирование одновременно организационной структуры (то есть функциональных областей) и порядка взаимодействия в ее рамках (то есть процессов).

Функционально-процессная классификация включает: технологическую, отраслевую (секторальную) системы.

Технологическая инновационная система (англ. Technological Innovation Systems, TIS) сформулированная Б. Карлссоном, профессором частного исследовательского университета в Кливленде (штат Огайо, США) и Р. Станкевичем (род. 1941 г.), профессором университета Лунда (Швеция) в работе «Природа, функции и состав технологических систем» (1991 г.) [18].

Согласно Б. Карлссону и Р. Станкевичу, технологическая инновационная система представляет «динамическую сеть агентов, взаимодействующих в конкретных экономических / промышленных зонах на конкретной институциональной инфраструктуре посредством участия в генерации, распространении и использовании технологий» [18];«знания или совокупность компетенций, а не потоков обыкновенных товаров и услуг. Инновационные системы инноваций состоят из динамических сетей знаний и компетенций» [18, с. 111].

Отраслевая (секторальная) инновационная система или отраслевая (секторальная) система инноваций и производства (англ. Sectoral System of Innovation and production,SIT) представлена профессорами Ф. Малерба (род. 1950 г.) и Стефано Бреши (род. 1963 г.) университета Боккони (Италия) в работе «Отраслевые (секторальные) системы инноваций: технологические режимы, шумпетерианская динамика и пространственные границы» (1997 г.) [19].

Отраслевая (секторальная) инновационная система представляет:

«набор продуктов и множество агентов, действующих в рыночной и нерыночной среде по созданию, производству и продаже этих продуктов. Отраслевая (секторальная) система имеет определенную базу знаний, технологий, входы и выходы. Агентами являются физические лица и организации на различных уровнях агрегации, которые взаимодействуют через процессы общения, обмена, сотрудничества, конкуренции» [20, с. 26];

систему (группу) фирм, действующих в направлении развития и производства продукции отрасли (сектора) и в инициирующем применение технологии отрасли (сектора); такая система фирм связана двумя различными способами: через процессы взаимодействия и сотрудничества в развитие артефакт-технологии и через процессы конкуренции и отбора в инновационной и рыночной деятельности» [18].

Важной составляющей концепции отраслевой (секторальной) инновационной системы является «взаимодействие между отраслевыми системами и национальными системами. Отраслевые (секторальные) системы имеют свои особенности в плане технологий, спроса, знаний, взаимодополняемости, фирм, сетей, институтов и динамики. Различия между разными отраслевыми системами могут быть значительными. Однако все отраслевые (секторальные) системы зависят от национальных организаций и учреждений, таких как: национальная финансовая система, образование, рынок труда, права интеллектуальной собственности и т.д. Национальные инновационные системы влияют на различия между отраслями (секторами) внутри стран» [20, с. 26].

В настоящее время Евростат [3] использует секторальный или отраслевой подход, основанный на классификации видов экономической деятельности в Европейском Экономическом Сообществе – КДЕС (NACE Rev. 2, 2008 г.) (рисунок 2) при характеристике *высокотехнологичности и наукоемкости продукции (товаров, услуг)*.

В рамках секторального или отраслевого подхода существуют две классификации.

1.1 Классификация высокотехнологичных отраслей промышленности и высокотехнологичных, наукоемких услуг. Отдельная классификация для промышленности и отдельная для услуг. Критерием данного подхода выступает интенсивность использования современных технологий и научных разработок в процессе производства.

Интенсивность в данных классификациях опре-

деляется как отношение расходов на исследования и разработки к валовой добавленной стоимости в соответствующих видах экономической деятельности [21, с. 139]. Валовая добавленная стоимость по базисной цене определяется как разница между продукцией, произведенной по базисной цене, и промежуточным потреблением по цене покупателей [22, с. 49].

Отдельно следует отметить, что КДЕС (NACE Rev. 2) – это стандартная классификация видов производственной экономической деятельности. Экономическая деятельность имеет место, когда для производства конкретных товаров и услуг происходит объединение таких ресурсов, как материальные средства, труд, технологии производства или промежуточные продукты [22, с. 9]. В КДЕС используется понятие продукция, продукт (товар или услуга).

На современном мировом рынке товары и услуги приобретают трудноразделимую форму, особенно высокотехнологичные услуги все чаще бывают представлены в тандеме «товар – услуга».

В рамках данной классификации сектора, отрасли промышленности подразделяются на высокотехнологичные (C_HTC), среднетехнологичные (C_HTC_M), средненизкотехнологичные (C_LTC_M) и низкотехнологичные производства (C_LTC).

КДЕС (NACE Rev. 2) содержит классификацию видов высокотехнологичных, наукоемких услуг в зависимости от уровня интенсивности использования

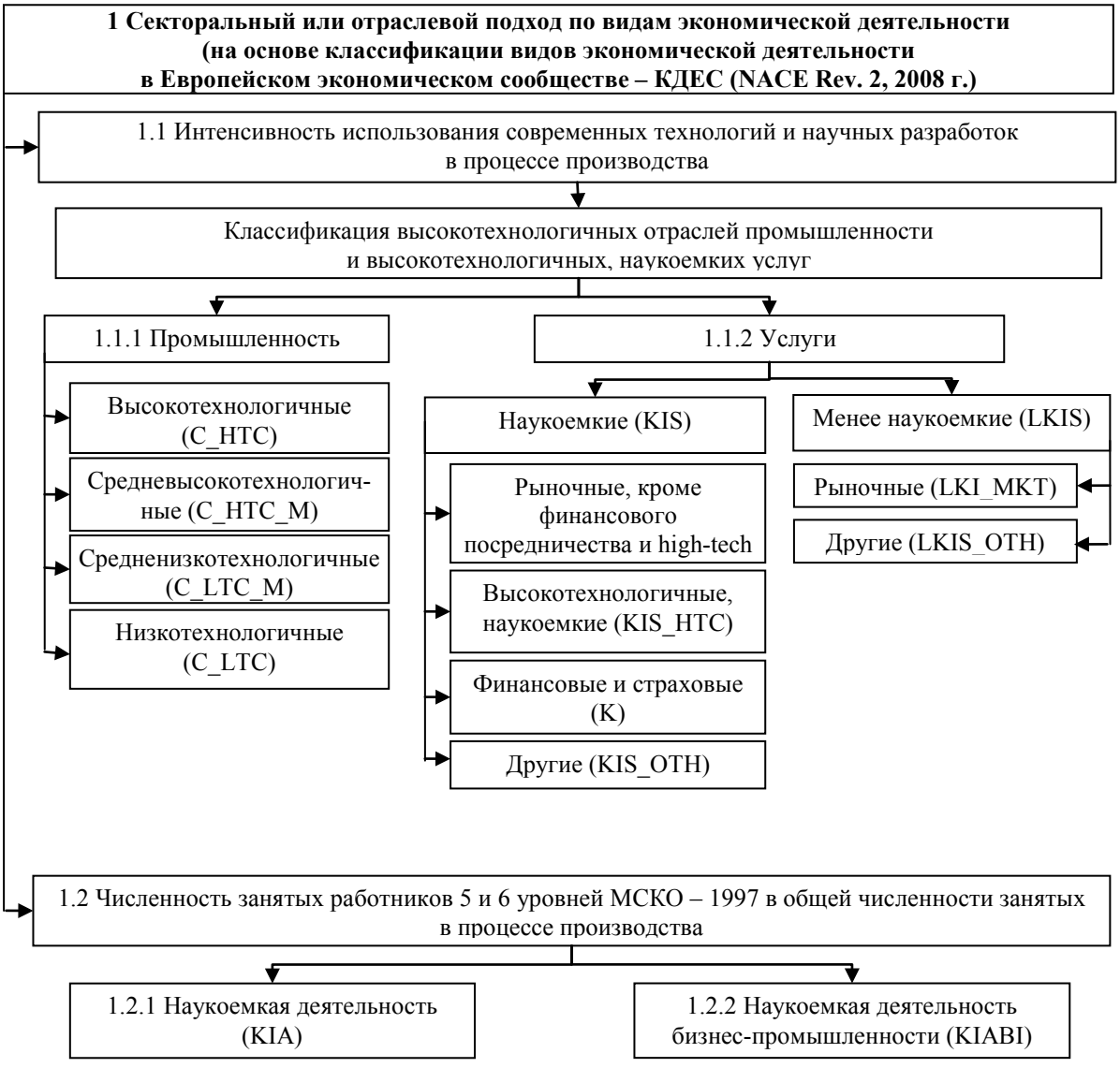


Рисунок 2 – Методические подходы к идентификации высокотехнологичности и наукоемкости продукции (товаров, услуг) (на основании Евростата) [17, с. 13]

знаний: наукоемкие (knowledge intensive services – KIS) и менее наукоемкие (less knowledge intensive services – LKIS) услуги.

Высокотехнологичные, наукоемкие услуги (high-tech knowledge-intensive services – KIS_HTC) – это услуги, в составе которых используются высокие технологии. Они являются принципиально новыми, имеют революционный характер, благодаря чему на определенный промежуток времени занимают монопольное положение на рынке услуг за счет инновационной направленности.

Высокотехнологичные, наукоемкие услуги (KIS), в свою очередь подразделяются:

– рыночные услуги, кроме финансового посредничества и high-tech услуг (knowledge-intensive market services excluding financial intermediation and high technology services)) (KIS_MKT_OTH);

– высокотехнологичные, наукоемкие услуги (high-tech knowledge-intensive services) (KIS_HTC);

– финансовые и страховые услуги (financial and insurance activities services) (K);

– другие услуги (other knowledge-intensive services) (KIS_OTH).

Менее наукоемкие услуги (LKIS) делятся на: рыночные (LKIS_MKT) и менее наукоемкие услуги (LKIS_OTH).

При характеристике сферы высокотехнологичных услуг употребляют такие термины, как: высокоинтеллектуальные услуги, инновационные услуги, наукоемкие деловые услуги (knowledge-intensive business services – KIBS) и технологически связанные наукоемкие деловые услуги (technology-related services – T-KIBS), традиционные профессиональные услуги (traditional professional services – P-KIBS), креативные деловые услуги (creative business services – C-KIBS) и др.

1.2 Классификация по удельному весу рабочей силы в экономической деятельности по отношению к общей численности занятых. Деятельность классифицируется как наукоемкая, если в общей численности занятых более 33 % составляют работники 5 и 6 уровней Международной стандартной классификацией образования (МСКО – 1997) [23]. В данной классификации нет подразделения на промышленность и услуги, а используется общая методология для всех отраслей промышленности и сферы услуг с выделением двух агрегатов: наукоемкой деятельности (knowledge-intensive activities – KIA) и наукоемкой деятельности бизнес-промышленности (knowledge-intensive activities business industries – KIABI).

Классификация географии инноваций представлена: глобальной инновационной системой, наднациональными, национальными, региональными и местными инновационными системами.

*Глобальная инновационная система (англ. Global Innovation System, GIS)*состоит из ресурсов и институтов, которые построены за счет взаимодействия между организациями из многих стран и доступны фирмам из разных стран мира.

Наднациональные инновационные системы (англ. National Innovation Systems, NIS) представляют «национальные системы Восточной Азии, Европы, Северной Америки и т.д.» [24, с. 5]. Наднациональные инновационные системы имеют преимущества над национальными инновационными системами через: «координацию инновационной политики посредством государств-членов объединения; многоуровневое управление; синхронный процесс стандартизации; политическую волю; защиту прав интеллектуальной собственности; возможность создания широкого партнерства с заинтересованными сторонами на всех уровнях; объединения ресурсов; снижения финансового риска по дублированию исследований; обмена передовой практикой между государствами-членами» [25, с. 5].

Следующая концепция, близкая по территориальному признаку с национальной инновационной системой, *региональная инновационная система (англ. Regional Innovation Systems, RIS*), сформулирована Ф. Куком (род. 1946 г.), профессором Университета Кардиффа (Уэльс, Великобритания) в работе «Региональные инновационные системы: регулирование конкурентоспособности в новой Европе» (1992 г.) [26].

При определении региона, Ф.Кук говорит, что до настоящего времени нет единодушия среди ученых, что понимать под регионом. В Докладе о мировом развитии промышленности для ЮНИДО «Стратегии региональных инновационных систем» (2003 г.) [27] Ф. Кук выделяет четыре главных, по его мнению, критерия для определения региона: «1) регион не должен иметь детерминированный (известный, определенный) размер; 2) территория должна быть однородна с точки зрения конкретных критериев; 3) территорию можно отличить от приграничных районов путем определенного вида ассоциативных смежных функций; 4) территория должна обладать какой-то внутренней сплоченностью» [27, с. 3].

В работе «Стратегии региональных инновационных систем»(2001 г.) [27] Ф. Кук отмечает, что «Европейская комиссия разрабатывает и реализует региональные инновационные стратегии вследствие слабости национальных инновационных систем» [27, с. 2] и выделяет следующие составляющие региональных инновационных систем [27, с. 2–14]:

1) региональные и местные инновационные системы базируются на кластерном подходе М. Портера (1990 г.) [28] и способствуют повышению национальной конкурентоспособности. Некоторые исследователи ставят синонимы между «инновационным кругом»,

«кластером», «промышленным районом» и региональной инновационной системой [29, с. 6];

2) регионы как система политического управления ниже национального, но выше локального уровня управления. Распространение знаний, информации и технологий в большей части осуществляется через региональные каналы, наряду с национальными и международными каналами;

3) в основе региональных инновационных систем заложены теории: экономической эволюции, региональной науки, промышленного района, рационализации, управления;

4) составляющие моделей успешных региональных инновационных систем: сильный сектор малого и среднего предпринимательства (МСП); интенсивное горизонтальное сотрудничество между компаниями; высококвалифицированная рабочая сила с гибкой системой работы; плотная инфраструктура вспомогательных учреждений и организаций; инновационная региональная культура; активное региональное правительство;

5) компании организуют свои производственные и инновационные процессы в национальном и глобальном масштабах, пользуясь ресурсами конкретных территорий. В то время как конкурентоспособность самого региона во многом зависит от потенциала местных (региональных) предприятий вкладывать в инновации. Весь процесс добавленной стоимости, в том числе с поставщиками и клиентами становится объектом стратегий рационализации на уровне региона.

При взаимоотношениях, сравнении национальных и региональных инновационных систем выделяют [27, с. 1–17]:

– расхождения в национальных инновационных системах между странами определяются региональными особенностями внутри страны. Иногда региональные инновационные стратегии представляют «коллекцию разовых инициатив» или реализуются без вариативных сценариев, без систематической оценки инновационных потребностей фирм, работающих на территории;

–компании ищут более благоприятную среду для своего производства во всем мире, согласно «новой теории международной торговли» и «новой экономической географии» П. Кругмана;

– региональные власти не имеют доступа к полному набору инструментов инновационной политики, существующей на национальном и наднациональном уровнях (например, Европейский Союз) в связи с ограниченностью, как своих бюджетов, так и полномочий;

– региональные концепции помогают национальным правительствам определить: тип поддержки, который должен быть оказан соответствующему уровню управления (местный, региональный); возможности для межрегиональной кооперации;

– национальные инновационные стратегии задают основу для региональных инновационных стратегий, но когда регионы дублируют национальные инновационные стратегии в рамках своих небольших границ это неэффективно.

С региональной инновационной системой тесно связана *местная инновационная система (англ. Local Innovation Systems, LIS).*Местная инновационная система является менее проработанной из всех выше рассмотренных.

Профессора университета Боккони (г. Милан, Италия) С. Бреши и Ф. Лиссони в работе «Внешние эффекты знаний и местных инновационных систем» (2001 г.) [30] отмечают, что местные инновационные системы имеют ряд преимуществ:

– «информация о том, кто знает, что и где используется, является единственным местным общественным благом для научно-технических знаний» [30, с. 16], «потоки знаний являются важнейшей агломерационной силой» [30, с. 21];

– «локализованная подвижность отдельных работников, особенно высококвалифицированной рабочей силы» [30, с. 13];

–«большая часть знаний передается на месте из университетов к фирмам и ничего не имеет общего с государственными результатами фундаментальной науки, поскольку знания передаются через консультации на стадии разработки товара» [30, с. 16].

ОЭСР в 2008 г. году организовала специальное исследование «Предпринимательство и местные инновационные системы. На примере Кантабрии, Испания» (2008 г. [31]). Кантабрия – автономное сообщество, провинция Испании с 102 муниципалитетами. В данном исследовании отдельно муниципалитеты не рассматривались, а анализ был проведен по направлениям: человеческий капитал и рынок труда; бизнес-сектор, научно-исследовательские организации; окружающая среда для инноваций и предпринимательства в регионе.

Национальная инновационная система включает: местные и региональные инновационные системы, может являться частью наднациональных инновационных систем и иметь доступ (являться частью) глобальной инновационной системы.

В условиях глобализации, рассмотрение национальных инновационных систем объясняется: «напряженность среди национальных инновационных систем, вызванная глобализацией, является важнейшим фактором, повышающим спрос на изучении национальных инновационных систем» [11, с. 214]; «пока существуют национальные государства как политические лица, имеющие свои собственные про-

граммы, связанные с инновациями, полезно работать с национальными системами, как объектами анализа» [11, с. 215]. Глобализация, по мнению авторов настоящей статьи, представляет как возможности, так и опасности.

На рисунке 1 представлена модель «открытой национальной инновационной системы», предусматривающей, что никто не имеет монополии на полезные знания и поэтому «предприниматели/ предприятия (фирмы) не полностью полагаются на свои собственные исследования, а знания (как входящие, так и выходящие) диффузируют через предпринимателей/ предприятия (фирмы)» [7, с. 11].

Модель открытой национальной инновационной системы основана на взаимодействии институтов в широкой окружающей среде инновационных систем через: социальное и сетевое взаимодействие; технологические траектории; научно-техническую политику; структуру рынков; национальную политику; интеллектуальную собственность; международные инвестиционные соглашения; международные торговые соглашения.

Ядро модели составляют предприниматели/ предприятия (фирмы), являющиеся одновременно и производителями и потребителями продукции (товаров, услуг), также как и их окружение (организации инфраструктуры, посреднические организации, общественные организации и т.д. являются потребителями и производителями продукции (товара, услуги)).

Предприниматели/предприятия (фирмы) взаимодействуют между собой, а также с организациями: инфраструктуры, посредническими, содействия предпринимательству, финансовыми, научно-исследовательскими, внедрения новых технологий, образовательными, общественными, политическими и человеческим капиталом, рынком труда.

Рассмотрим некоторые составляющие современной открытой модели национальной инновационной системы.

Предприниматели/ предприятия (фирмы). В основе заложена «природа фирмы» (1937 г.) американского экономиста, лауреата Нобелевской премии по экономике Р.Г. Коуза (1910–2013 гг.). Положения Р. Коуза основываются на следующем:

«Фирма выгодна потому, что деятельность на рынке сопряжена с некоторыми издержками, а создав организацию и управляя размещением ресурсов административными методами, можно избавиться от этих издержек» [32, с. 63];

«Правительство в определенном смысле представляет собой сверхфирму (но очень особого вида), поскольку оно способно влиять на использование факторов производства с помощью административных решений» [32, с. 111];

«Правительство может установить обязательное для выполнения правило, фиксирующее, что именно люди должны или не могут делать, и которому им придется подчиняться. Правительство, если пожелает, может вообще обойти рынок, чего фирма сделать не в состоянии» [32, с. 111].

Предприятия могут заниматься инновациями по многим причинам. Их целями могут быть «продукция, рынки, эффективность, качество или способность к обучению и осуществлению перемен» [33, с. 13].

Предприниматели/предприятия (фирмы): 1) организуют собственную работу по созданию «инновации» (в широком контексте); 2) взаимодействуют между собой через конкуренцию, сотрудничество, создание сетей. Как отметил М. Портер (1990 г.) [34], конкуренция между предпринимателями / предприятиями (фирмами) наиболее сильна в своей собственной стране; 3) работают в рамках заданных условий/ ограничений со стороны государства, причем каждое государство определяет условия/ограничения самостоятельно, которые могут сильно различаться между странами; 4) используют существующие в стране организации инфраструктуры, финансовые организации, научно-исследовательские организации и т.д.

Образовательные организации, как важнейшие составляющие экономики знаний. Важную составляющую играют процессы:

«накопления знаний», процесса обучения: «обучение посредством практической деятельности» (К. Эрроу, 1962 г.); обучение посредством обучения (Р. Лукас, 1988 г.); «обучение посредством научных исследований» (П. Ромер, 1990 г.); «обучение посредством социальных контактов» (Д. Форэй, Б.О. Лундвалл, 1996 г.);

управления знаниями через: кодифицированные знания (книги, документы, аудио-видеоматериалы и т.д.) и «неявные знания, молчаливые знания» (через личные контакты, взаимодействие и доверие) (М. Поланьи, 1958 г.);

«мобилизации людей в процессах образования и пожизненного обучения» [35, с. 15].

Важную роль среди образовательных организаций занимают университеты, являющиеся, по мнению некоторых ученых, ядром инновационной деятельности (Г. Ицковиц, Л. Лидесдорф, 2000 г. [36, 37]).

Человеческий капитал, рынок труда. Согласно Б.О. Лундваллу «Благодаря Амартию Сену (1999 г.), можно сформулировать вывод, что возможности человека, а не обеспеченность ресурсами являются фундаментальными факторами развития. Способность к обучению является одной из важнейших человеческих возможностей» [5, с. 114].

Датские ученые Б.О. Лундвалл, Б. Грегерсен, Б. Джонсон и французский ученый Э. Лоренц провели совместное исследование по 15 странам мира, в

котором изучались четыре разные формы организации труда: дискреционная (интуитивная), бережливое производство, тейлористская форма организации труда и традиционная. По результатам были сформулированы выводы: не обязательно надо уметь разрабатывать новые уникальные инновации для мирового рынка, гораздо важнее высокоразвитые способности человека к «поглощению» и использованию новых технологий, разработанной в другом месте; инновации могут быть изначально ориентированы на нужды бедных людей или на менее развитые регионы и страны; существуют огромные различия между странами по доступу работников к системе «обучения посредством практической деятельности» [12, с. 3, 13].

Общественные организации. Через общественные организации реализуются общественные национальные ценности, толерантность, консерватизм, доверие, религиозная этика, отношение к технологиям и науке.

Политические организации – политико-властные объединения (совокупность государственных, общественных учреждений, объединений, служб политики, функционирующих на основе юридически и (или) морально закрепленных нормах политической жизни). В.В. Дементьев в работе «Экономика как система власти» (2003 г.) [38] рассматривает следующие составляющие для предприятий в системе неэффективной власти: «монопольная власть через принуждение; денежная власть – концентрация денежных средств на счетах посреднических фирм; доминирование в собственности; влияние на государственную власть через единичные «встречные интересы» отдельных предприятий и государства [38, с. 333–335]».

Организации инфраструктуры. Организации инфраструктуры представляют совокупность инфраструктур: социальной, транспортной, инженерной, информационной, рыночной, самой инновационной.

Посреднические организации. Посреднические организации представляют вид предпринимательской деятельности, при котором субъекты экономической деятельности непосредственно не производят и не продают продукцию, а выступают в качестве посредников между производителями и потребителями. Посредник – лицо, представляющее интересы производителя или потребителя. В качестве посреднических предпринимательских организаций на рынке выступают оптовые снабженческо-сбытовые организации, дилеры и т.д.

Организации содействия предпринимательству представляют собой различные центры, фонды, организации.

Финансовые организации. Финансовые организации представляют банковские и небанковские финансовые институты, работающие через механизмы: гарантий; микрокредитования; лизинга; субсидирования процентной ставки; предоставления льготных кредитов; венчурное финансирование и т.д.

Социальное и сетевое взаимодействие. В данном направлении ученые выделяют отдельно «новые тенденции в развитии мышления» [35, с. 8], которое изменяется под воздействием: большого внимания на возможностях, а не обеспеченности ресурсами; основным вниманием на знания, как важнейшим ресурсом развития; важности институтов, нежели географии и политики.

Также к социальному и сетевому взаимодействию относят: «социальные возможности» (К. Охкава, Г. Ростовский, 1974 г. [39]) – возможности усваивать/поглощать новые технологии, привлекать капитал, участвовать в глобальных рынках и т.д.; «национальную поглощающую способность» (К. Дальман и Р. Нельсон, 1995 г. [40]). Развивая понятие «социальные возможности» М. Абрамовиц выделял: «техническую компетентность (уровень образования); наличие опыта в организации и управлении крупных предприятий; финансовые институты и рынки, способные к мобилизации капитала в крупных размерах; честность и доверие; стабильность власти и ее эффективность в поддержке экономического роста» [41].

В заключение работы следует привести исследование датского ученого «Инновационные системы и природные ресурсы» (2011 г.) [42] А.Д. Андерсона (англ. Allan Dahl Andersen), в котором изучена роль природных ресурсов в экономическом развитии через «ресурсное проклятие стран» (Р. Аути, 1993 г. [43], Дж. Сакс и А. Уорнер, 1995 г. [44]) и искусство построения инновационных систем. Выводами А.Д. Андерсона следует закончить данную работу: «слабые национальные инновационные системы объясняются слабой компетентностной базой работников и наличием барьеров для повышения уровня квалификации труда» [42]. Данный вывод подтверждается публичными выступлениями и лекциями директора научно-исследовательского центра «Курчатовский институт» М.В. Ковальчука: «В настоящее время происходит дематериализация продукции (товаров, услуг). Если ранее доля науки (научной мысли человека) в продукции составляла до 10% (в прошлом веке), то сейчас иногда достигает около 70%» [45].

Таким образом, представленная концепция национальной инновационной системы, посредством взаимодействия двух моделей позволяет:

во-первых, показать открытую.национальную инновационную систему во взаимодействии и взаимосвязи с местными, региональными, наднациональными инновационными системами и глобальной инновационной системой. Посредством открытости, например, местные инновационные системы могут использовать ресурсы глобальной инновационной систе-

мы, например, через глобальную сеть интернет знания о передовых достижениях и разработках и т.д.;

во-вторых, география инноваций тесно переплетена с функционально-процессной классификацией инновационных систем, например для транснациональных корпораций и характеризует концентрацию высокотехнологичной, наукоемкой продукции (товаров, услуг) на различных территориальных уровнях;

в-третьих, составляющие модели открытой национальной инновационной системы могут существовать не только для государственного/национального уровня, но и в процессе развития выходить на наднациональную инновационную систему и/или глобальную инновационную систему.

Литература:

1. 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. URL: http://smartech.gatech.edu/jspui/bitstream/1853/43154/1/BengtAkeLundvall_2.pdf. (дата обращения 12.02.2014)
2. Lundvall B.-A.Product Innovation and User–Producer Interaction [электронный ресурс]. Industrial Development Research Series No. 31. Aalborg University Press, Aalborg. 1985. URL: http://vbn.aau.dk/files/7556474/user-producer.pdf (дата обращения 12.02.2014)
3. Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. Frances Printer Publishers, London, NewYork, 1987.
4. Freeman C., Lundvall B.-A. (eds.). Small Countries Facing the Technological Revolution. London: Pinter Publishers, 1988.
5. Lundvall B.-A. National Innovation Systems – Analytical Concept and Development Tool [электронный ресурс]. Industry and Innovation, 14:1, 2007. P. 95–119. URL: http://infojustice.org/download/gcongress/dii/lundvall%20article.pdf (дата обращения 12.02.2014)
6. Carlsson B., Jacobsson S., Holmen M., Rickne A. Innovation Systems: Analytical and Methodological Issues [электронный ресурс]. April, 1999. URL: http://www.druid.dk/conferences/summer1999/conf-papers/carlsson.pdf (дата обращения 12.02.2014)
7. Emerging technology trends and innovation processes for the low carbon economy – Applying innovation systems models to specific technologies [электронный ресурс]. Report for DG CLIMA. Ricardo-AEA/R/ED58425/Innovation Systems Issue Number Issue 1.1 Date 19/12/2013. URL: http://lowcarboninnovation.eu/assets/Uploads/Emerging-technology-trends-Innovation-systems-V1.2.pdf. (дата обращения 12.02.2014)
8. OECD. National Innovation Systems [электронный ресурс]. OECD, 1997. URL: http://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf (дата обращения 12.02.2014)
9. OECD. Dynamising National Innovation Systems [электронный ресурс]. OECD, 2002. URL: http://ecsocman.hse.ru/data/857/662/1219/dynamising.pdf (дата обращения 12.02.2014)
10. OECD. The OECD Innovation Strategy getting a head start on tomorrow [электронный ресурс]. OECD, 2010. URL: http://www.oecd.org/inclusive-growth/The%20OECD%20Innovation%20Strategy.pdf (дата обращения 12.02.2014)
11. Lundvall B.-A., Johnson, B., Andersen, E.S., Dalum, B. National systems of production, innovation and competence building [электронный ресурс]. Research Policy 31 (2002). PP. 213–231. URL: http://infojustice.org/download/gcongress/dii/lundvall_article2.pdf (дата обращения 12.02.2014)
12. Lundvall B.-A., Gregersen B., Johnson B., Lorenz E. Innovation Systems and Economic Development [электронный ресурс]. URL: http://www.ungs.edu.ar/globelics/wp-content/uploads/2011/12/ID-514-Lundvall-Gregersen-Johnson-Lorenz-What-do-we-know-about-building-sustainable-national-r.pdf (дата обращения 12.02.2014)
13. Malerba F. Sectoral systems of innovation and production [электронный ресурс]. Research Policy 31 (2002). P. 247–264. URL: http://www.azc.uam.mx/socialesyhumanidades/06/departamentos/relaciones/Pdf. De curso de MESO/Malerba2002-Sistemas sectoriales.pdf (дата обращения 12.02.2014)
14. Mytelka L.K. Local Systems of Innovation in a Globalized World Economy, Industry & Innovation. 7:1. Pp. 15–32.
15. Chang P.-L., Shih H.-Y. The innovation systems of Taiwan and China: A comparative analysis. 2004. Technovation, 24 (7). Pp. 529–539.
16. Jackson P.C. Towards a Regional (Supra-national) Innovation System for CARICOM Countries [электронный ресурс]. Science and Technology Unit, Government of St. Vincent and the Grenadines. 2014. URL: http://www.academia.edu/2473274/Towards_a_Regional_Supra-national_ Innovation_System_for_CARICOM_Countries (дата обращения 12.02.2014)
17. Пешина Э.В., Авдеев П.А. Методические подходы к идентификации высокотехнологичности и наукоемкости продукции (товаров, услуг) // Известия УрГЭУ. 2013. № 2(46). С. 11–23.
18. Carlsson B., Stankiewicz R. On the nature, function and composition of technological systems. Journal of Evolutionary Economics. 1991, Volume 1. Issue 2. Pp. 93–118.

19. Breschi S. Malerba F. Sectoral systems of innovation: technological regimes, Schumpeterian dynamics and spatial boundaries in Edquist C. (ed), Systems of innovation. F Pinter, London, 1997.
20. Malerba F. Sectoral systems of innovation and production [электронный ресурс]. DRUID Conference on: National Innovation Systems, Industrial Dynamics and Innovation Policy. Rebild, June 9-12, 1999. URL: http://www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/ds1999-69.pdf. (дата обращения 12.02.2014)
21. Science, technology and innovation in Europe – 2013 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.
22. КДЕС Ред. 2. Вводные указания. Статистическое бюро Европейских сообществ [электронный ресурс]. URL: http://ec.europa.eu/eurostat (дата обращения 12.02.2014)
23. Международная стандартная классификация образования [электронный ресурс]. URL: http://‌uis.unesco.org›Library/Documents/isced97-rus.pdf. (дата обращения 12.02.2014)
24. Anderson R. Innovation Systems in a Global Context: The North American Experience. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1988.
25. 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/mediafiles/2010/11/03/20101103_Ms-Samantha-Rullan.pdf. (дата обращения 12.02.2014)
26. Cooke P. Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. Geoforum, 23. 1992. P. 365–382.
27. Cooke P. Strategies for Regional Innovation Systems: Learning Transfer and Applications [электронный ресурс]. Centre for Advanced Studies Cardiff University Cardiff CF10 3BB January 2001. URL: http://www.paca-online.org/cop/docs/P_Cooke_Strategies_for_regional_innovation_systems.pdf. (дата обращения 12.02.2014)
28. Портер М.Э. Конкурентные преимущества стран (наций) [электронный ресурс]. URL: http://economicus.ru/ise/Pdf_Z3/z3_art12_p308-356.pdf (дата обращения 12.02.2014)
29. Doloreux D., Parto S. Regional Innovation Systems [электронный ресурс]: A Critical Review. 2004. URL: http://www.ulb.ac.be/soco/asrdlf/documents/RIS_Doloreux-Parto_000.pdf. (дата обращения 12.02.2014)
30. Bresci S., Lissoni F. Knowledge spillovers and local innovation systems: a critical survey [электронный ресурс]. Liuc Papers n. 84, Serie Economia e Impresa, 27, marzo 2001. URL: http://www.biblio.liuc.it/liucpap/pdf/84.pdf (дата обращения 12.02.2014)
31. OECD. Entrepreneurship and Local Innovation Systems in Cantabria, Spain [электронный ресурс]. OECD, 2008. URL: http://www.oecd.org/regional/leed/44543780.pdf (дата обращения 12.02.2014)
32. Коуз Р. Фирма, рынок и право / Пер. с англ. М.: Новое издательство, 2007.
33. Руководство по сбору и анализу данных по инновациям (Руководство ОСЛО). Совместная публикация ОЭСР и Евростата. Третье издание (2005). Пер. на русский язык. Государственное учреждение «Центр исследований и статистики науки» (ЦИСН), 2010.
34. Porter M.E. Clusters and the New Economics of Competition [электронный ресурс]. Harvard Business Review, 1998. URL: http://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition/ar/1 (дата обращения 12.02.2014)
35. 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. URL: http://smartech.gatech.edu/jspui/ bitstream/1853/43154/1/BengtAke-Lundvall_2.pdf. P. 15. (дата обращения 12.02.2014)
36. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and «Mode 2» to Triple Helix of university – industry – government relations, Research Policy, 29(2). Pp. 109–123.
37. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / Г. Ицковиц; пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010.
38. Дементьев В.В. Экономика как система власти [электронный ресурс]. Донецк. «Каштан». 2003. URL: http://institutional.narod.ru/dementiev/ dementiev.htm (дата обращения 12.02.2014)
39. Ohkawa K., Rostovsky H. Japanese Economic Growth. Stanford: Stanford University Press. 1973.
40. Dahlman C., Nelson R. «Social Absorption Capability, National Innovation Systems and Economic Development», in D.H. Perkins, and B.H. Koo (eds.), Social capability and long-term growth, Basingstoke, Macmillan Press. 1995.
41. Abramovitz M. The Origins of the Post-war Catch-Up and Convergence Boom, in Jan Fagerberg, Bart Verspagen.and Nick von Tunzelman (eds.), The Dynamics of Technology, Trade and Growth, Edward Elgar, Aldershot. 1994.
42. Andersen A.D. Innovation systems and natural resources – the case of sugarcane in Brazil [электронный ресурс] / Aalborg: Aalborg University, 2011. URL: http://orbit.dtu.dk/en/publications/innovation-systems-and-natural-resources--the-case-of-sugarcane-in-brazil (ba2a6802-29c0-4bb8-8853-e8d406 (дата обращения 12.02.2014)

43. Auty R.M. Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis. London: Routledge, 1993.
44. Sachs J.D., Warner A.M. Natural resource abundance and economic growth // NBER Working Paper 5398, 1995.
45. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий: от неживого к живому. 2-я лекция [видео ресурс]. URL: http://tvkultura.ru/video/show/ brand_id/20898/ episode_id/972455/viewtype/calendar/year/2014/ month/03 (дата обращения 12.02.2014)

References:

1. Johnson B., Edquist C., Lundvall B.-A. Economic Development and the National System of Innovation Approach [e-resource] / First Globelics Conference, Rio de Janeiro, November 3–6, 2003. URL: http:// smartech.gatech.edu/jspui/bitstream/1853/43154/1/ BengtAkeLundvall_2.pdf. (access date 12.02.2014)
2. Lundvall B.-A.Product Innovation and User–Producer Interaction [e-resource]. Industrial Development Research Series № 31. Aalborg University Press, Aalborg. 1985. URL: http://vbn.aau.dk/files/7556474/ user-producer.pdf (access date 12.02.2014)
3. Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. Frances Printer Publishers, London, NewYork, 1987.
4. Freeman C., Lundvall B.-A. (eds.). Small Countries Facing the Technological Revolution. London: Pinter Publishers, 1988.
5. Lundvall B.-A. National Innovation Systems – Analytical Concept and Development Tool [electronic resource]. Industry and Innovation, 14:1, 2007. P. 95–119. URL: http://infojustice.org/download/gcongress/ dii/lundvall%20article.pdf (access date 12.02.2014)
6. Carlsson B., Jacobsson S., Holmen M., Rickne A. Innovation Systems: Analytical and Methodological Issues [e-resource]. April, 1999. URL: http://www.druid.dk/conferences/summer1999/conf-papers/carlsson.pdf (access date 12.02.2014)
7. Emerging technology trends and innovation processes for the low carbon economy – Applying innovation systems models to specific technologies [e-resource]. Report for DG CLIMA. Ricardo-AEA/R/ED58425/ Innovation Systems Issue Number Issue 1.1 Date 19/12/2013. URL: http://lowcarboninnovation.eu/ assets/Uploads/Emerging-technology-trends-Innovation-systems-V1.2.pdf. (access date 12.02.2014)
8. OECD. National Innovation Systems [e-resource]. OECD, 1997. URL: http://www.oecd.org/science/ inno/2101733.pdf (access date 12.02.2014)
9. OECD. Dynamising National Innovation Systems [e-resource]. OECD, 2002. URL: http://ecsocman.hse.ru/data/857/662/1219/dynamising.pdf (access date 12.02.2014)
10. OECD. The OECD Innovation Strategy getting a head start on tomorrow [e-resource]. OECD, 2010. URL: http://www.oecd.org/inclusive-growth/The%20 OECD%20Innovation%20Strategy.pdf (access date 12.02.2014)
11. Lundvall B.-A., Johnson, B., Andersen, E.S., Dalum, B. National systems of production, innovation and competence building [e-resource]. Research Policy 31 (2002). Pp. 213–231. URL: http://infojustice.org/ download/gcongress/dii/lundvall article 2.pdf (access date 12.02.2014)
12. Lundvall B.-A., Gregersen B., Johnson B., Lorenz E. Innovation Systems and Economic Development [e-resource]. URL: http://www.ungs.edu.ar/globelics/wp-content/uploads/2011/12/ID-514-Lundvall-Gregersen-Johnson-Lorenz-What-do-we-know-about-building-sustainable-national-r.pdf (access date 12.02.2014)
13. Malerba F. Sectoral systems of innovation and production [e-resource]. Research Policy 31 (2002). P. 247–264. URL: http://www.azc.uam.mx/socialesyhumanidades/06/departamentos/relaciones/Pdf. De curso de MESO/Malerba2002-Sistemas sectoriales. pdf (access date 12.02.2014)
14. Mytelka L.K. Local Systems of Innovation in a Globalized World Economy, Industry & Innovation. 7:1. Pp. 15–32.
15. Chang P.-L., Shih H.-Y. The innovation systems of Taiwan and China: A comparative analysis. 2004. Technovation, 24 (7). Pp. 529–539.
16. Jackson P.C. Towards a Regional (Supra-national) Innovation System for CARICOM Countries [e-resource]. Science and Technology Unit, Government of St. Vincent and the Grenadines. 2014. URL: http:// www.academia.edu/2473274/Towards_a_Regional_Supra-national_ Innovation_System_for_CARICOM_Countries (access date 12.02.2014)
17. Peshina E.V., Avdeev P.A. Methodological Approaches to the Identification of High-Tech and Knowledge-Intensive Products (Goods, Services) // Izvestiya of the Urals State University of Economics. 2013. № 2(46). P. 11–23.
18. Carlsson B., Stankiewicz R. On the nature, function and composition of technological systems. Journal of Evolutionary Economics. 1991, Volume 1. Issue 2. Pp. 93–118.
19. Breschi S. Malerba F. Sectoral systems of innovation: technological regimes, Schumpeterian dynamics and spatial boundaries in Edquist C. (ed), Systems of innovation. F Pinter, London, 1997.
20. Malerba F. Sectoral systems of innovation and production [e-resource]. DRUID Conference on: Nation-

al Innovation Systems, Industrial Dynamics and Innovation Policy. Rebild, June 9-12, 1999. URL: http://www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/ds1999-69.pdf. (access date 12.02.2014)
21. Science, technology and innovation in Europe – 2013 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.
22. NACE Rev. 2. Introductory instructions. Statistical office of the European communities [e-resource]. URL: http://ec.europa.eu/eurostat (access date 12.02.2014)
23. International standard classification of education [e-resource]. URL: http://uis.unesco.org›Library/Documents/isced97-rus.pdf. (access date 12.02.2014)
24. Anderson R. Innovation Systems in a Global Context: The North American Experience. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1988.
25. Rullan S. A supranational innovation system [e-resource]? The European experience and lessons for Latin America & the Caribbean. 03 nov. 2010. URL: http://www.technopark.ae/mediafiles/2010/11/03/20101103_Ms-Samantha-Rullan.pdf. (access date 12.02.2014)
26. Cooke P. Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. Geoforum, 23. 1992. P. 365–382.
27. Cooke P. Strategies for Regional Innovation Systems: Learning Transfer and Applications [e-resource]. Centre for Advanced Studies Cardiff University Cardiff CF10 3BB January 2001. URL: http://www.pacaonline.org/cop/docs/P_Cooke_Strategies_for_regional_innovation_systems.pdf. (access date 12.02.2014)
28. Porter M. The competitive advantage of Nations [e-resource]. URL: http://economicus.ru/ise/Pdf_Z3/z3_art12_p308-356.pdf (access date 12.02.2014)
29. Doloreux D., Parto S. Regional Innovation Systems [e-resource]: A Critical Review. 2004. URL: http://www.ulb.ac.be/soco/asrdlf/documents/ RIS_Doloreux-Parto_000.pdf. (access date 12.02.2014)
30. Bresci S., Lissoni F. Knowledge spillovers and local innovation systems: a critical survey [e-resource]. Liuc Papers n. 84, Serie Economia e Impresa, 27, marzo 2001. URL: http://www.biblio.liuc.it/liucpap/pdf/84.pdf (access date 12.02.2014)
31. OECD. Entrepreneurship and Local Innovation Systems in Cantabria, Spain [e-resource]. OECD, 2008. URL: http://www.oecd.org/regional/leed/44543780.pdf (access date 12.02.2014)
32. Coase R. The firm, the market and the right. Moscow.: New publishing house, 2007.
33. Guidance on the collection and analysis of data on innovation. A joint publication of OECD and Eurostat. 3th ed. State institution «Centre for science research and statistics (CSRS), 2010.
34. Porter M.E. Clusters and the New Economics of Competition [electronic resource]. Harvard Business Review, 1998. URL: http://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition/ar/1 (access date 12.02.2014)
35. Johnson B., Edquist C., Lundvall B.-A. Economic Development and the National System of Innovation Approach [e-resource] / First Globelics Conference, Rio de Janeiro November 3–6, 2003. URL: http://smartech.gatech.edu/jspui/ bitstream/1853/43154/1/BengtAkeLundvall_2.pdf. (access date 12.02.2014)
36. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and «Mode 2» to Triple Helix of university – industry – government relations, Research Policy, 29(2). Pp. 109–123.
37. The triple helix. Universities – companies – state. Innovation in action / Etzkowitz H.; transl. from english under edition of A.F. Uvarov. Tomsk: Publishing house of Tomsk. state University of control systems and Radioelectronics, 2010.
38. Dementyev V.V. Economy as a system of power [e-resource]. Donetsk. «Kashtan». 2003. URL: http://institutional.narod.ru/dementiev/ dementiev.htm (access date 12.02.2014)
39. Ohkawa K., Rostovsky H. Japanese Economic Growth. Stanford: Stanford University Press. 1973.
40. Dahlman C., Nelson R. «Social Absorption Capability, National Innovation Systems and Economic Development», in D.H. Perkins, and B.H. Koo (eds.), Social capability and long-term growth, Basingstoke, Macmillan Press. 1995.
41. Abramovitz M. The Origins of the Post-war Catch-Up and Convergence Boom, in Jan Fagerberg, Bart Verspagen.and Nick von Tunzelman (eds.), The Dynamics of Technology, Trade and Growth, Edward Elgar, Aldershot. 1994.
42. Andersen A.D. Innovation systems and natural resources – the case of sugarcane in Brazil [e-resource] // Aalborg: Aalborg University, 2011. URL: http://orbit.dtu.dk/en/publications/innovation-systems-and-natural-resources--the-case-of-sugarcane-in-brazil (ba2a6802-29c0-4bb8-8853-e8d406 (access date 12.02.2014)
43. Auty R.M. Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis. London: Routledge, 1993.
44. Sachs J.D., Warner A.M. Natural resource abundance and economic growth // NBER Working Paper 5398, 1995.
45. Kovalchuk M.V. Convergence of science and technology: from the dead to the living. 2nd lecture [video resource]. URL: http://tvkultura.ru/video/show/ brand_id/20898/episode_id/972455/viewtype/calendar/year/2014/month/03 (access date 12.02.2014)