

Курносова. — Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України, Вип. (5) 15 – 87-92 с.

5. Наукова та інноваційна діяльність в Одеській області: Статистичний збірник, — Одесса: Головне управління статистики в Одеській області, 2016, – 93 с.

6. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2013 році». – К.: «Державна служба статистики України», 2014. – 314 с.

7. Статистичний збірник «Регіони України». Частина II. – К.: «Державна служба статистики України», 2014. – 733 с.

8. Договір про заснування Європейської Спільноти. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994\\_017](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_017)

Rubel O.E., Zhykhareva A.A.

#### POTENTIAL OF INFLUENCE OF THE INNOVATION POLICY COORDINATION PROJECT ON EXAMPLE OF “DANUBE-INCO.NET”

Abstract. The estimation of the potential of the impact of the implementation of a large-scale project aimed at coordinating the innovation policy of the countries of the European Danube region is considered. An overview of the efforts made to participate in the GORIZON 2020 program and in other European research programs and policy initiatives that effectively leverages research and innovation potential and cooperation throughout the Danube region is provided.

Key words: Innovative Projects, GORIZON 2020, EU Innovation Policy, Danube Region, European Research Area (ERA).

*Сенченко В.В.*

к.т.н., с.н.с., старший научный сотрудник, ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины», [Seva46@ukr.net](mailto:Seva46@ukr.net)

*Соловьев В.П.*

д.э.н., профессор, заместитель директора по науке, ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины», [Solovyov@nas.gov.ua](mailto:Solovyov@nas.gov.ua)

#### **ВИРТУАЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ МОДЕЛИ «ЧЕТЫРЕХМЕРНОЙ СПИРАЛИ» ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

Аннотация. Рассмотрена роль виртуальных предприятий как интерфейса между элементами тройной спирали и потребителями производственной продукции этой спирали. Отмечена эффективность реализации модели «четырёхмерной спирали» в условиях Украины с применением виртуальных предприятий.

Ключевые слова: модель тройной спирали, виртуальное предприятие, конкурентоспособность, инновационное предпринимательство, потребительское общество.

Модель инновационного развития, названная «тройной спиралью», была разработана в середине 90-х гг. известными учёными Генри Ицковицем (США) и Лойетом Лейдесдорфом (Нидерланды) [1]. К идее тройной спирали Г. Ицковиц пришел в процессе изучения сущности университетов (на примере Массачусетского технологического института (MIT), одного из крупнейших и наиболее известных вузов США) и их взаимоотношений с другими общественными институтами. Потенциал для инноваций и экономического развития в сегодняшнем, знание-ориентированном обществе Ицковиц и Лейдесдорф увидели в более ярко выраженной роли университетов и тесном взаимодействии науки, частных предприятий и государства для создания новых институциональных и общественных форм производства, передачи и применения знаний.

Главный элемент новизны в инновационной модели тройной спирали – это усиление роли науки. Традиционные инновационные модели и государственные системы ставили во главу угла роль и инициативу государства и такие концепции как открытые инновации, а также роль частного бизнеса, инновационных предприятий. Именно власть определяла процесс накопления интеллектуального потенциала производства. Власть и бизнес рассматривались двигателями промышленной политики, однако в эру, когда передовые знания стали существенно быстрее реализовываться на практике, на передний план выходит наука. Если раньше путь от открытий до технологических прорывов занимал целые поколения, то сейчас этот цикл проходит в сроки, позволяющие изобретателям участвовать как в исследовательском процессе, так и на этапе внедрения инноваций.

Возникшая в США после окончания второй мировой войны проблема резкого роста безработицы среди высококвалифицированных специалистов потребовала новых подходов к организации бизнеса. Стали создаваться консалтинговые структуры (бизнес-инкубаторы), что привело к насыщению производственного комплекса бизнеса интеллектуальным потенциалом, который взял на себя функцию гармонизации действий власти и функций рынка. Именно этот факт явился причиной явного вовлечения в рыночный кругооборот науки. Возникли благоприятные условия для тесного сотрудничества науки, предприятий и государственной власти. Каждая из этих институций развивалась самостоятельно, но в тесной кооперации с двумя другими. Возникли новые организационные структуры - технологические парки, реализующие на практике концепцию тройной спирали. В современных условиях именно наука становится основным элементом и прогнозирования, и оперативного управления во всех секторах экономики.

Практика показала, что следование концепции тройной спирали позволяет повысить эффективность инноваций в отдельных странах и регионах. При использовании американской модели инновационного развития в других

странах необходимо понимать роль модели тройной спирали – взаимодействия науки (университетов), предприятий и государства. Именно эти взаимоотношения являются движущей силой инновационного развития США, а также залогом успеха при копировании американской модели для ее реализации в других странах. Следует отметить, что в большинстве стран с переходной экономикой, в т.ч. и в Украине, при внедрении концепции тройной спирали пытаются институционально перейти сразу к третьей фазе её развития [2, с. 22], предусматривающей сетевые организации инновационной инфраструктуры. В результате эффективность этих институций, как правило, низкая.

Кроме того, на уровне третьей фазы своего развития концепция тройной спирали фактически себя исчерпала. Появилась необходимость учитывать при реализации политики инновационного развития экономики четвертого игрока – потребителя инновационной продукции. Таким образом, концепция тройной спирали (Triple Helix) переросла в концепцию четырехмерной спирали (Quadruple Helix).

В работе [2, с. 22-27] рассмотрены основные принципы и причины включения в тройную спираль четвертого компонента:

- значимость научных знаний для экономики все чаще оценивается по устойчивости их социальной восприимчивости и уровня всеохватности;
- четырехмерная спираль более рационально учитывает новые открытия и инновации, которые улучшают социальное обеспечение;
- расширение мерности спирали обеспечивает формирование интерфейса между элементами тройной спирали и потребителями производственной и социальной продукции этой спирали;
- активное распространение концепции открытых инноваций, открытой науки, облачных технологий в передовых странах и низкая популярность этих каналов подключения четвертого элемента к тройной спирали в странах с переходной экономикой ввиду их отсталости в использовании информационных технологий;
- динамика изменений отношений между элементами тройной спирали и встраивания в эту спираль четвертого элемента требует изменений внутри каждого из элементов – институциональных преобразований, совершенствования эволюционных механизмов, глубоких преобразований академической науки.

Включение в процесс инновационного развития экономики четвертого игрока – общественных организаций, представляющих потребительскую сторону инновационного развития, автор [2, с. 25] предлагает рассматривать как *формирование сетевой структуры инноваторов*, которое происходит в трех пространствах: знаний (среда генерирования, распространения и потребления знаний), инноваций (среда коммерциализации знаний) и консенсуса (сетевая платформа для подготовки и реализации совместных действий всех игроков спирали).

Практическая реализация этого подхода может быть эффективно реализована с использованием виртуальных сетевых структур [3].

Новая экономика основывается на высоких технологиях, «сырьем» для которых являются не постоянно убывающие природные ресурсы, а постоянно возрастающие знания. Основным капиталом современного предприятия становится интеллектуальная собственность, а не традиционные материальные активы. Общая проблема, стоящая перед представителями нового менеджмента, — рациональное соединение производителей знаний с их потенциальными потребителями. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и их внедрение во все сферы жизнедеятельности современного общества в значительной степени способствуют, а точнее, стимулируют решение данной проблемы.

Проникновение ИКТ во все сферы экономики является ответом на вызовы глобальной конкуренции, где быстрые изменения происходят постоянно, а инновации становятся более важными, чем ориентация на массовость выпуска. В этих условиях конкурентоспособность и жизнеспособность компании будет зависеть не столько от наличия материальных ресурсов, сколько от эффективности их организации и управления, использования развитых способов коммуникации и кооперации с клиентами и партнерами, наличия адекватных технологий обмена знаниями, умения прогнозировать ход перемен в отраслевых рынках, способности создавать полноценные «подрывные» инновационные продукты, ориентированные на новые рынки и продуцировать «поддерживающие» инновации, сохраняющие нижние сектора уже существующих рынков.

Такими возможностями быстрой реорганизации предпринимательской деятельности и реализации инновационных стратегий обладают *виртуальные сетевые структуры (ВСС)*. ВСС – это сеть предприятий и организаций, объединенных задачей производства конкретной продукции и сопутствующих услуг на всех стадиях жизненного цикла. В таких сетях могут объединяться бывшие конкуренты, выпускающие аналогичную продукцию, а также ее потребители. Такие объединения можно назвать кластерами, сформированными не на основе территориальной близости, как у М.Портера, а на основе «близости» информационной. В ВСС используются новейшие достижения в области информационно-коммуникационных технологий (локальные сети ЭВМ, базы данных, электронная почта, Интернет, диалоговые информационные системы и системы телекоммуникаций) с целью взаимного использования ресурсов, снижения издержек и расширения рыночных отношений. ВСС является средством для разработки эффективных вариантов управленческих решений и одновременно средой для их реализации на основе моделирования среды функционирования. Они позволяют решать фундаментальные задачи современной глобализированной экономики, объединять и наиболее оптимально использовать производственный и научно-технический потенциал территориально удаленных партнеров, привлекать и максимально экономить их финансовые и материальные ресурсы для выполнения уникальных проектов, эффективно применять аутсорсинг для

реализации потребности транснационализации деятельности компании и выхода на мировые рынки без увеличения «физического» присутствия в отдельных регионах.

Деятельность виртуальных сетевых объединений базируется на взаимном доверии и не требует перестройки организационной структуры для выполнения каждого нового проекта. При этом значительно уменьшаются затраты на создание и удержание офисов, производственных площадей, исчезает необходимость в поездках для организации персональных встреч и переговоров. Кроме привлечения информационных ресурсов виртуальные объединения разрешают пользоваться услугами высококвалифицированных специалистов без изменения места их проживания, организовывать совместное использование уникального дорогостоящего оборудования. Открытость и гибкость виртуальных компаний разрешает значительно более скоро реагировать и приспособливаться к изменениям внешней среды, хотя в виртуальных объединениях уже тяжело определить границу между внешней и внутренней средой через глубокую информационную интеграцию.

Сетевая экономика (виртуальная экономика) является одним из перспективных направлений в информационной экономике [4, с. 310]. Развитие ИКТ сформировали среду для экономической деятельности в Интернете, а развитие инфраструктуры и коммерциализация Интернета привели к изменению способов потребления, основанных на принципах сетевой экономики. В условиях сетевой экономики операции осуществляются в электронном виде, что приводит к созданию виртуальных взаимоотношений между бизнес-партнерами и другими субъектами виртуального рынка. Виртуализация экономики вызывает коммерциализацию киберпространства, где теперь осуществляется полный цикл бизнес-соглашения и функционируют виртуальные супермаркеты и виртуальные банки, которые оперируют собственной виртуальной валютой. Виртуальность расширяет пространство потребительских практик, является источником потребительской свободы, позволяет потребителю перемещаться в любом из имеющихся направлений.

Особого значения приобретает виртуальное сотрудничество в научной сфере, где сегодня большинство исследований требует анализа огромного количества информации, привлечение многих материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов. Виртуальные сетевые структуры как научное и практическое направление требуют создания новых понятий, научных идей и инструментария. Создание их тесно связано с кибернетикой, сетевыми технологиями, современными разделами прикладной математики, экономической теорией и психологией. В основе теории и практики ВСС лежат современная экономическая теория, системный анализ и исследования операций, методы оптимизации, а также интеллектуальные информационные технологии.

Популярной формой существования сетей являются *кластерные объединения*, которые отличаются наличием инновационной составляющей и территориальной локализации взаимодействующих предприятий и организаций. Это подразумевает создание вертикальных и горизонтальных

связей между различными участниками: государством, малым и крупным бизнесом, научно-образовательными учреждениями, потребителями конечной продукции. Объединение и сотрудничество в рамках кластерного образования дает значительные преимущества в конкурентной борьбе и помогает разделить между участниками сети высокие затраты и риски инноваций, которые не под силу изолированной фирме. Кластерная форма организации на основе сети устойчивых связей между всеми его участниками приводит к созданию особой формы совокупного инновационного продукта, который концентрирует разнообразие научных и технологические изобретения, трансформируя их в инновации, коммерциализация которых обеспечивает достижение конкурентных преимуществ.

Таким образом, изучение положений современной теории тройной спирали, её развитие в четырехмерную спираль, применение виртуальных сетевых структур и практического опыта функционирования кластерных образований за рубежом открывает новые возможности в предпринимательской деятельности, дает основу для разработки новых принципов взаимодействия власти, бизнеса, науки и потребителей инновационной продукции, целенаправленного стратегического планирования развития регионов Украины.

#### Список использованных источников

1. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты - предприятия - государство. Инновации в действии / Генри Ицковиц ; пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. - Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. -238 с.
2. Соловьев В.П. Принципы социализации инновационного фактора экономического развития на основе модели «четырёхмерной спирали» (Quadruple Helix), Материалы Международной научно-практической конференции «Система «наука-технологии-инновации»: методология, опыт, перспективы», Минск, 1 декабря 2016 г., С. 19-27.
3. Палагін О.В., Сенченко В.В., Соловйов В.П. Віртуальні науково-інноваційні центри як нові організаційно-технологічні системи створення інноваційної продукції // Управлінські інновації.-2012.-№2.-С.23-30.
4. Девтеров І. В. Соціалізація людини у кіберпросторі: монографія / І. В. Девтеров. – К. : НТУУ "КПІ", 2012. – 360 с.

Senchenko V.V., Solovyov V.P.

#### VIRTUAL ENTERPRISES AS STRUCTURAL ELEMENT OF MODEL OF "QUADRUPLE HELIX" OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Abstract. The role of virtual enterprises is considered as an interface between the elements of triple spiral and consumers of productive products of this spiral. Efficiency of realization of model of "quadruple helix" is marked in the conditions of Ukraine with the use of virtual enterprises.

Keywords: model of triple spiral, virtual enterprise, competitiveness, innovative enterprise, consumer society.

*Сигуа Г.В.*

доктор экономики, старший научный сотрудник, Институт экономики им. П. Гугушвили Тбилисского госуниверситета им. И. Джавахишвили, [siguageorge@post.com](mailto:siguageorge@post.com)

### **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ КАК ГЛАВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ И ГРУЗИЯ**

Аннотация. Показано, что информационная эпоха породила новый тип успешных корпораций с весьма незначительными материальными активами. Обосновано, что основным источником обеспечения экономического развития становится совокупность знаний, их конкурентное использование и научные инновации. Раскрыты факторы, затрудняющие переход Грузии на инновационный путь развития. Определены функции и векторы государственного управления инновационной деятельностью в Грузии.

Ключевые слова: инновационное развитие экономики, инновационная инфраструктура, наука, конкурентная среда, финансовая поддержка инновационной деятельности.

Интенсивное развитие и использование достижений фундаментальной науки в XX-м веке позволили создать новые отрасли наукоемкой промышленности. В последние десятилетия многие страны перешли к инновационной модели развития, двигаясь к постиндустриальной экономике.

Информационная эпоха создала новый тип корпораций, материальные активы которых весьма незначительны. Анализ соотношения рыночной и балансовой стоимости ведущих компаний мира в 2014-2015 г.г. свидетельствует о том, что самой большой является разница между рыночной капитализацией и активами компаний в сфере изготовления высокотехнологичной электроаппаратуры, программного обеспечения и вычислительной техники, фармацевтики и биотехнологий, в сфере обслуживания и розничной торговли, т.е. в сферах, где широко используются составляющие интеллектуального капитала предприятия: передовые инновационные технологии, имеющиеся патенты, лицензии, ноу-хау, особенные способности и навыки персонала предприятия, корпоративная культура, торговые марки и др.

Примечательно, что те же компании из сферы высоких технологий возглавляют рейтинг наиболее инновационных компаний мира в 2014-2015 г.г. (Apple, Google, Samsung) и рейтинг 100 самых дорогих брендов мира (Apple, Microsoft, Google, IBM) [1-2]. Производство знаний, размер инвестиций в науку и образование определяют современный уровень социально-экономического