С.И. Рекорд

Роль биотехнологических кластеров в развитии Единого экономического пространства России, Белоруссии и Казахстана

The role of biotechnology clusters in the development of the Single Economic Space of Russia, Belarus and Kazakhstan

Аннотация: В статье определена роль биотехнологического сектора в развитии интеграции Единого экономического пространства России, Белоруссии и Казахстана с точки зрения формирования международных кластеров, перехода к новому технологическому укладу, особенностей возникающих бизнес-моделей и роли экономических университетов в данном контексте.

Summary: The article defines the role of biotechnological industry in the development of the Common Economic Space of Russia, Belarus and Kazakhstan is determined from the point of view of international clusters formation, transition towards the new technological structure, specifics of emerging business models and role of economic universities in this context.

Ключевые слова: Биотехнологии; промышленно-инновационный кластер; экономическая интеграция.

Keywords: Biotechnologies; industrial-innovative cluster; economic integration.

Рекорд София Игоревна
Санкт-Петербург,
Российская Федерация
Заведующая кафедрой международных экономических отношений Санкт-Петербургского государственного экономического университета,
кандидат экономических наук
rsofya@mail.ru

Rekord Sofia Igorevna
St. Petersburg,
the Russian Federation
The Head of International Economic relations Department
St. Petersburg State University of Economics, Cand. of Ec. Sc.
rsofiy@mail.ru

Единое экономическое пространство (ЕЭП), как этап экономической интеграции, не может считаться эффективным без формирования среды для свободного информационного и технологического обмена («перелива» информации, в том числе – знаний, и трансфера технологий). Таким образом, для развития ЕЭП России, Белоруссии и Казахстана необходима соответствующая инфраструктура – в данном контексте, в первую очередь, «нефизическая» – «soft infrastructure» (имея в виду виртуальные среды для развития деловых, финансовых, научных, образовательных коммуникаций). Формирование информационных промышленно-инновационных кластеров, для которых базирование на определенной территории уже не является неотъемлемым свойством, дает возможность развития так называемого мезоуровня интеграции экономик стран–участниц ЕЭП.

При этом, наряду с инфраструктурным вопросом, в условиях ужесточения международной конкуренции регионов за различные виды ресурсов (включая интеграционные блоки государств) не менее важно определить и приоритетные направления экономического развития, гомогенизирующие экономическое пространство. Учитывая множественную специализацию экономик

стран-участниц, возможно использовать потенциал многих отраслей, но, по нашему мнению, у сектора биотехнологий есть все основания стать одним из приоритетных направлений развития ЕЭП.

Биотехнологический сектор[1] является необходимой составляющей развития мезоуровня интеграционных взаимодействий в рамках ЕЭП. Значение развития биотехнологий для интернационализации промышленно-инновационных кластеров и европейский опыт в данном контексте рассматривались нами ранее.[2] Теперь проанализируем основные причины выбора сектора биотехнологий как одного из приоритетных для развития интеграционных взаимодействий в рамках ЕЭП.

1. Неизбежный переход к 6-му технологическому укладу, в основе которого лежат не только нанотехнологии, но и нанобиотехнологии (генная инженерия и молекулярная биология), и который уже подспудно формируется, дает возможность научным центрам и предприятиям стран–участниц ЕЭП «перескочить» через несколько стадий развития собственного бизнес-цикла на новой длинной волне экономического роста.[3] Как отмечает в своем исследовании К. Перес, «... волнообразное развитие капиталистической системы (несмотря на всю силу и опасности интерпретации, основанной на повторении) обладает тремя свойствами: «технологические перемены вызываются кластерами инноваций, формирующих последовательные технологические революции, которые модернизируют всю производственную систему; финансовый и производственный капитал – связанные, но функционально разделенные агенты, каждый из которых преследует выгоду, используя различающиеся критерии и поведение; социоинституциональная инфраструктура значительно превосходит в инертности и сопротивлении переменам технико-экономическую сферу, развитие которой подталкивается конкуренцией».[4] Данные тезисы носят характер закономерностей, которые усложняются в случае развития не отдельных национальных экономик, а целой интеграционной системы.

2. В области развития биотехнологий во всех странах-участницах накоплен значительный научный потенциал– таким образом, можно вырастить конкурентные преимущества для интеграционной группировки в целом (с учетом того, что биотехнологии являются сильным триггером для развития инноваций в различных отраслях). В России в 2012 г. принята Государственная комплексная программа развития биотехнологий на период до 2020 года – «БИО2020», согласно которой необходимо максимально усилить биокластерное направление развития, активно развивается российская технологическая платформа «Биоиндустрия и биоресурсы» (БиоТех2030), однако по-прежнему, на наш взгляд, сохраняется разрыв между исследованиями и их внедрением, изобретениями и инновациями – финансовый инструментарий здесь практически отсутствует. Тем не менее, работает биотехнологический кластер

[1] Под биотехнологией в данном случае понимается использование живых организмов и их компонентов (путем, в том числе генной инженерии) для производства полезных, коммерческих продуктов предприятиями различного масштаба (будь то фармацевтические компании-гиганты или малые венчурные фирмы). Два основных рынка для сектора биотехнологий – отрасль медицинских услуг и сельское хозяйство. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biotech.about.com/od/introtobiotechnology/a/BiotechnologyOverview.htm (дата обращения – 30.01.2013).

[2] Рекорд С.И. Развитие промышленно-инновационный кластеров в Европе: эволюция и современная дискуссия. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – С. 73–90.

[3] См. Глазьев С.Ю. Мировой экономический кризис как процесс замещения доминирующих технологических укладов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.glazev.ru/scienexpert/84/ (дата обращения – 30.01.2013); Полтерович В.М. Гипотеза об инновационной паузе и стратегия модернизации. // Вопросы экономики. – 2009. – №6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm_polterovich/files/Crisis_VoprEco_Polterovich_2009.pdf (дата обращения – 30.01.2013).

[4] Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания / Карлота Перес ; пер. с англ. Ф.В. Маевского. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2012. – С. 199.

в г. Пущино, Московской области. Важно, что он объединяет все необходимые категории участников согласно модели «тройной спирали» (институты РАН во главе с учеными мирового уровня, государственные и частные предприятия, поддерживающие структуры). В Белоруссии и Казахстане также происходит активизация исследований в области биотехнологий, в частности, на базе институтов НАН Беларуси и Национального центра биотехнологии Республики Казахстан, проводящего широкий спектр исследований в области получения новых медицинских препаратов, сортов растений, и др. Сотрудничество между странами происходит также, в первую очередь, на уровне научного общения.

3. Эффективное развитие сектора биотехнологий возможно только при интенсивном обмене знаниями – принципе открытых источников информации (open source). Одна из возможностей – построение моделей виртуальных облаков взаимодействий биотехнологических кластеров как IT-платформ, основное преимущество которых состоит в низких затратах на разработку и развитие, а также в создании общей научно-инновационной среды. Таким образом, возникает возможность создания в данном секторе положительных экстерналий, которые могут влиять на формирование наднациональной идентичности евразийской интеграции, а также международного пула высококвалифицированных специалистов.

4. Отрасль биотехнологий является «локомотивной» и задействует множество других наук и секторов (требуется интеграция естественных наук с сельскохозяйственными науками, науками об окружающей среде и изменениях климата, а также с такими ключевыми технологиями, как математика и компьютерные технологии, нанотехнологии и материаловедение, микросистемный инжиниринг и др.). Таким образом, развитие промышленно-инновационных биотехнологических кластеров на уровне ЕЭП в целом (имея в виду как взаимодействие между национальными кластерами, так и создание международных кластерных систем) должно «подтягивать» развитие многих отраслей экономик России, Белоруссии и Казахстана.

5. Для глобального сектора биотехнологий в настоящее время характерна высоко конкурентная среда: традиционно существует конкурентное отставание европейских компаний от компаний США (так называемые competitive disparity), кроме того, перед европейскими компаниями сегодня стоит угроза развития низкозатратных быстроразвивающихся секторов биотехнологий в странах южного полушария и на Ближнем Востоке.[5] Американские компании остаются лидерами в сегменте разработки новых лекарственных препаратов – сама отрасль медицинских биотехнологий получила свое начало в 1977 г. именно в США. В 1980-е годы, в основном сложилась структура отрасли, в 1990-х годах началась ее экспансия, и в 2000-х она перешла на стадию зрелости. Однако ведущие биотехнологические и фармацевтические компании США (так называемые «anchor tenants»), такие как, например, Amylin Pharmaceuticals, Human Genome Sciences, Genentech и др., в 2012 г. сами испытали на себе конкурентное давление, став мишенями в волне слияний и поглощений, в том числе со стороны крупнейших европейских корпораций.[6] Растущая конкуренция за счет включения новых игроков из новых регионов и консолидации зрелых компаний говорит о растущем потенциале постоянно диверсифицирующегося сектора биотехнологий, а следовательно, о возможностях создания новых рыночных ниш, которые могут

[5] Do's and don'ts for biotech cluster development: the results of NetBioCluE. – P. 26 [Электронный ресурс]. – http://www.europe-innova.eu/c/document_library/get_file?folderId=148901&name=DLFE-6818.pdf Режим доступа: (дата обращения – 30.01.2013).

[6] См. подробнее: Timmerman L. U.S. Biotech Clusters Are Losing Their Anchor Tenants, and It Hurts. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.xconomy.com/national/2012/08/06/u-s-biotech-clusters-are-losing-their-anchor-tenants-and-it-hurts/ (дата обращения – 30.01.2013).

занять потенциальные участники из России, Белоруссии и Казахстана.

6. Плодотворной также является идея, запущенная на уровне ЕС в целом и национальных стратегий стран-участниц: движение от отдельных биоотраслей, включая биотехнологии, к биоэкономике.[7] Данная парадигма позволяет говорить о формировании полноценной экосистемы, включающей все сферы человеческой деятельности в гармоничную устойчивую систему. Данная идея является, на наш взгляд, плодотворной для развития единой платформы интеграции многих сфер государств–участников ЕЭП.

При этом сам мировой сектор биотехнологий, капиталоемкий по своей природе, испытывает после финансового кризиса значительные вызовы, которые требуют появления новых бизнес-моделей. В частности, эксперты компании Ernst & Young выделяют следующие изменения в отрасли, которые представляются чрезвычайно важными.[8]

Компании решают задачу снижения издержек, формируя бизнес-модели, основанные на аутсорсинге и виртуализации деятельности – таким образом, по нашему мнению, происходит стремление к виртуальным, информационным кластерам.

• Фармацевтические компании преодолевают синдром «изобретено не здесь» – «not invented here» (ранее определенная консервативная ментальность заставляла менеджмент компаний отклонять инновационные идеи, происходившие не из их собственных лабораторий) и больше задействуют подход привлечения идей извне – «outside-in», начиная эксперименты по развитию партнерств с другими компаниями, работающими как в секторе life-science, так и в других секторах – сферы медицинских услуг, информационных технологий, производителями мобильных телефонов и связи, розничной торговли и др.

• Один из вызовов состоит также в изменении самой экосистемы в сфере здравоохранения как основного реципиента биотехнологий, и движении к эпохе больших массивов данных – имея в виду накопление электронной информации о геномах, клинических испытаниях и т.д. – что важно даже не с точки зрения самих объемов массивов данных, но с позиции различных источников этих данных, их генерирования в реальном времени и доступности для контроля со стороны других участников.

• Предложение развивать целостные открытые сети обмена знаниями **holistic[9] open learning networks (HOLNets)**, что означает получение знаний не только из отраслей естественных наук и использование преимуществ от разнообразия участников различного типа – от поставщиков услуг и групп пациентов до социальных сетей и аналитических компаний.

Таким образом, в исследовании Ernst & Young делается важный вывод о том, что вместо устаревающей линейной, медленной, негибкой, дорогой и замкнутой парадигмы разработки лекарственных препаратов возникает острая необходимость в итеративной, быстрой, адаптивной, низкозатратной и открытой/сетевой модели развития.

Для компаний и поддерживающих структур в секторе биотехнологий России, Белоруссии и Казахстана приведенные выше актуальные вызовы и тенденции представляются решающими: компаниям необходи-

[7] Под биоэкономикой понимается устойчивое производство и переработка биомассы в широкий спектр пищевых продуктов, продуктов для обеспечения здоровья, промышленных продуктов и энергоресурсов. – The European Bioeconomy In 2030. Delivering Sustainable Growth by addressing the Grand Societal Challenges. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: The White Paper http://www.epsoweb.org/file/560 (дата обращения – 30.01.2013).

[8] Beyond borders. Global biotechnology report by Ernst & Young. – 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Beyond_borders_2012/$FILE/Beyond_borders_2012.pdf (дата обращения – 30.01.2013).

[9] В данном случае термин, на наш взгляд, уместен и с точки зрения так называемой «холистической медицины» (целостного подхода к лечению больного, при котором физические, психические и социальные факторы, воздействующие на пациента, учитываются в большей степени, чем простая диагностика имеющегося у него заболевания).

мо использовать данный опыт даже «перепрыгивая» некоторые стадии собственного развития, что возможно в условиях достаточного потока изобретений и быстро меняющегося рынка – в первую очередь, для преодоления тенденции устойчиво догоняющего развития.

В контексте развития сектора биотехнологий, значительную часть которого по сравнению с другими отраслями составляют фундаментальные и прикладные исследования, важно определить роль университетов не только непосредственно в сфере разработки биотехнологий, но и в области экономической науки, что является менее очевидным, но не менее важным вопросом в контексте слабого взаимодействия между наукой и производством. Вклад экономических университетов в развитие биотехнологических кластеров в рамках ЕЭП может заключаться в следующих направлениях.

• Выявление потенциальных секторов отрасли биотехнологий для роста, диверсификации и транснационализации предприятий (опыт стран мира и оценки возможностей и барьеров для привлечения инвестиций).

• Исследование готовности потребителей к диверсификации продуктов и услуг на основе биотехнологических инноваций – форсайт производства и потребления будущего.

• Эко-кластеры и зеленые бизнесы: оценка институциональной готовности, развития международной инфраструктуры сотрудничества, возможностей производства и потребления.

• Аналитическое сопровождение вывода на рынок российскими и европейскими биотехнологическими компаниями новых продуктов и услуг (исследование рынков, анализ источников финансирования, выбор стратегии выхода).

• Разработка механизмов коммерциализации идей в условиях быстро меняющихся рынков биотехнологий: поиск путей преодоления разрыва между изобретением и инновацией.

• Формирование виртуальных научно-образовательных платформ – «облаков» взаимодействий между действующими и потенциальными участниками биотехнологических кластеров в рамках Единого экономического пространства.

Таким образом, экономические университеты призваны участвовать в формировании «мостов» между идеей и внедрением, инвестором и инноватором – в том числе, в таком молодом секторе, как сектор биотехнологий, который может явиться катализатором развития Единого экономического пространства как формирующейся макрорегиональной экосистемы.

Растущая конкуренция за счет включения новых игроков из новых регионов и консолидации зрелых компаний говорит о растущем потенциале постоянно диверсифицирующегося сектора биотехнологий, а следовательно, о возможностях создания новых рыночных ниш, которые могут занять потенциальные участники из России, Белоруссии и Казахстана.