

УДК 331.1

В. В. Климук

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Министерство образования Республики Беларусь, ул. Войкова, 21, 225404 Барановичи, Республика Беларусь, +375 (163) 48 78 75, klimuk-vv@yandex.ru

**МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ, ПРОМЫШЛЕННОГО БИЗНЕСА**

В работе поднята проблема реального взаимодействия организаций образования, науки, бизнеса, представлен ряд существующих «узких мест» в коррекции данного вектора социально-экономической модернизации. Предложен комплекс законодательных актов по регулированию сотрудничества образования, науки, бизнеса, созданию благоприятных условий для развития данного сотрудничества. Представлена авторская графическая модель взаимодействия организаций образования, науки, бизнеса с учетом интересов органов государственной власти. Предложен комплекс дополнительных показателей оценки эффективности функционирования инновационной инфраструктуры в стране (регионе).

Ключевые слова: инновационная инфраструктура; взаимодействие образования, науки, бизнеса; синергетический эффект; показатели оценки эффективности взаимодействия.

Рис. 2. Табл. 2. Библиогр.: 12 назв.

V. V. Klimuk

Baranovichi State University, Ministry of Education of the Republic of Belarus, 21 Voykova str., 225404 Baranovichi, the Republic of Belarus, +375 (29) 712 03 00, klimuk-vv@yandex.ru

**MODEL OF INTERACTION OF EDUCATIONAL,
SCIENCE AND INDUSTRIAL BUSINESS INSTITUTIONS**

The paper raises the problem of the real interaction of organizations of education, science and business; a number of “weak points” in the correction of this vector of socio-economic modernization are presented. A set of legislative acts to regulate the cooperation of education, science, business, and to create favorable conditions for the development of this cooperation has been proposed. The author’s graphical model of interaction of organizations of education, science, business, taking into account the interests of public authorities, has been presented. A number of additional indicators for evaluating the effectiveness of the functioning of the innovation infrastructure in the country (region) have been proposed.

Key words: innovation infrastructure; interaction of education, science, business; synergistic effect; indicators for evaluating the effectiveness of interaction.

Fig. 2. Table 2. Ref.: 12 titles.

Введение. Подготовка конкурентоспособных специалистов состоит в обучении на основе актуальной, полезной, «новой» информации. В этом случае выпускник обладает навыками владения современными средствами, последними тенденциями в соответствующей профессиональной области, повышая уровень кадровой привлекательности. В процессе подготовки специалистов особое внимание следует уделять обязательному участию представителей реального сектора экономики, органов государственной власти в форме совместной корректировки и составления учебных программ, учебных планов. Данный процесс возможен в формате работы комиссии по регулированию региональных запросов, которая включает представителей образования, науки,

бизнеса и органов власти [1; 2]. Её цель состоит в актуализации базы реальных запросов организаций региона в необходимых специальностях, выработке системы профессиональных компетенций соответствующих специальностей. В этой же комиссии формируется и база актуальных потребностей в регионе в научных, технических, инновационных разработках, создавая комплекс конкретных заданий для организаций образования, науки на основе финансируемых заказов. Систематическая организация заседаний комиссии позволит оперативно адаптироваться к изменяющимся условиям социально-экономической системы, растущим запросам общества.

Динамичность качества данных запросов относительно желаемого товара, а также модель цифровизации экономики формируют мотивирующий комплекс действий для обеспечения конкурентоспособности организаций, регионов и страны. Обществу необходимы новые продукты, работы, услуги, которые позволят сократить трудоемкость процесса реализации, количество трудовых ресурсов, повысить уровень функционального назначения, уменьшить габаритные параметры разработки, минимизировав тем самым финансовые расходы по ее созданию (выполнению). Генерирование новых идей, их апробация и внедрение в практику функционирующих организаций — одна из важнейших задач общества.

Инновации выступают доминантой социально-экономического роста страны, создавая платформу акселерации технико-технологической модернизации, социо-эколого-экономической безопасности общества.

Целеполагающим вектором в системном развитии страны является синергетический механизм взаимодействия образовательного, научного и бизнес-компонентов, что дает возможность создания нового продукта с улучшенными характеристиками, создания условий для развития инновационных инициатив у разработчиков, возможностей коммерциализации полученных результатов интеллектуальной деятельности. Это и создает основу для устойчивого развития, внедрения инновационных решений в структурные элементы социально-экономической системы. Образовательная среда, выступая площадкой для подготовки будущих специалистов, должна мгновенно адаптироваться под динамику трендов в различных профессиональных областях. Университет должен выступать практико-ориентированной компонентой, обеспечивающей реализацию практических навыков обучающихся в реальных условиях. Кроме того, большое значение имеет наличие мощной материально-технической базы, которая выступает «наглядным» инструментом визуализации изучаемых понятий, процессов.

Методология и методы исследования. Актуальные вопросы необходимости кооперации образования, науки, бизнеса актуализированы фундаментальными и прикладными исследованиями отечественных и зарубежных авторов. М. С. Каллас представила переход на новый уровень развития — инновационную экономику — через формирование сети инновационных университетов, предусматривающих взаимодействие университетов, научных организаций, бизнес-сообщества [3]. Е. Г. Гришанина определяет основные формы взаимодействия образования, науки, бизнеса: информационно-коммуникационная, консультационная и экспертная — которые выражены через механизмы формирования коммуникативных площадок (очных, заочных); определены направления взаимодействия: совместное формирование научно-технической политики, создание научно-технологического кластера [4]. В работах зарубежных авторов одним из механизмов эффективного взаимодействия образования, науки, бизнеса является формирование научно-производственных альянсов, бизнес-инкубаторов [5; 6].

В качестве методов исследования применяются метод синергии результатов, сценариев развития, прогнозов, факторно-аналитический, компаративный, компонентный.

Результаты исследования и их обсуждение. Как заявил Глава государства Александр Григорьевич Лукашенко на II Съезде ученых Беларуси, «считаю необходимым акцентировать ваше внимание на некоторых направлениях совершенствования и дальнейшего развития белорусской науки. Первое и важнейшее из них — более эффективно соединить науку и производство» [7].

В настоящее время учреждения образования переходят на новую модель своего развития — взаимодействие образовательного, научного и реального сектора экономики с целью последовательного логического прохождения каждого из этапов интеллектуальной деятельности: обучение, закрепление на практике, научные исследования, инновационная разработка, реализация на рынок на коммерческой основе. Во-первых, происходит становление экономики знаний, во-вторых, результаты интеллектуальной деятельности находят отражение в практике работы производственных предприятий, организаций сферы услуг, представителей малого и среднего бизнеса, органов государственного управления с акцентом на внедрении инновационных средств (рисунок 1).

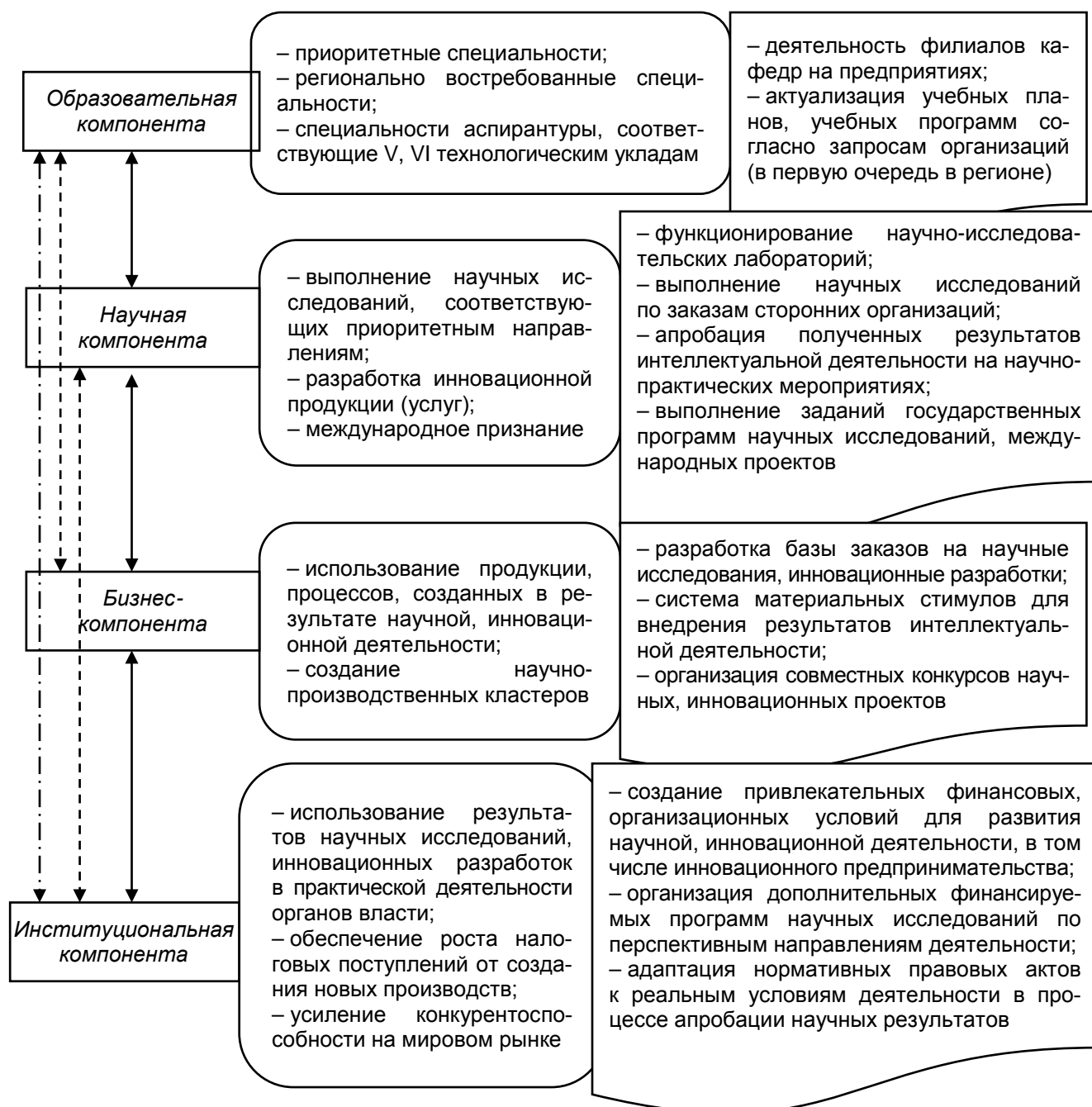


Рисунок 1. — Модель взаимодействия организаций образования, науки, бизнеса

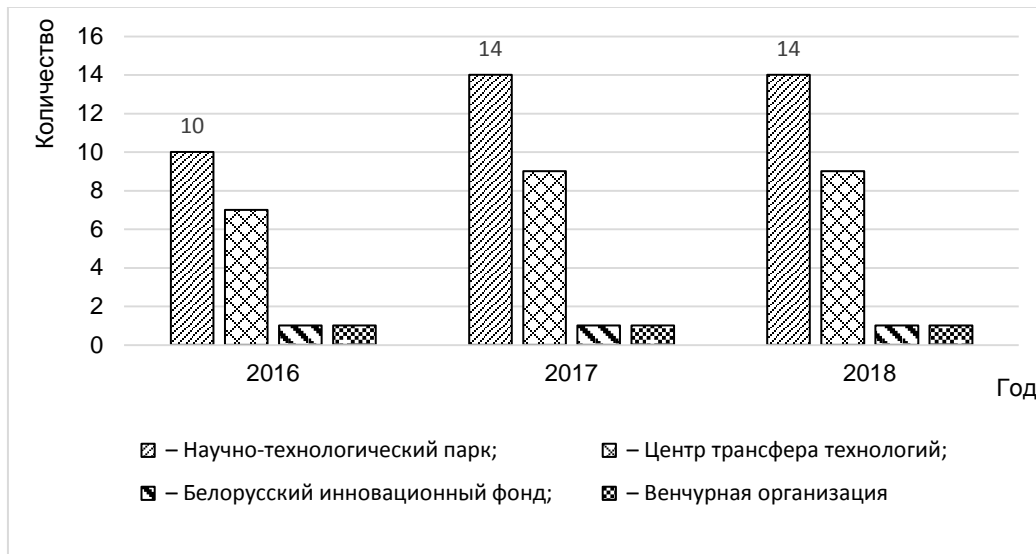


Рисунок 2. — Динамика субъектов инновационной инфраструктуры Республики Беларусь, количество

В целях инновационной активности организаций страны в направлении создания новых товаров и их внедрения в реальный сектор экономики формируется инновационная инфраструктура. В Республике Беларусь инновационная инфраструктура представлена следующими функциональными элементами: Беларуский инновационный фонд, научно-технологический парк; центр трансфера технологий; венчурная организация (рисунок 2).

Однако создать инновацию — это первый этап функционирования эффективной модели взаимодействия образования, науки и бизнеса. Одним из сложных этапов выступает внедрение и реализация инновационной продукции, возможность ее коммерциализации.

«Одним из главных рычагов коммерциализации научно-технических достижений и развития малого и среднего инновационного предпринимательства стала инновационная инфраструктура», — отметил председатель Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь А. Г. Шумилин [8]. И данная тенденция по увеличению субъектов инновационной инфраструктуры в стране будет сохраняться с целью развития инновационного предпринимательства, активизации создания предприятиями продукции V, VI технологических укладов.

В Республике Беларусь совершенствуется институциональная платформа по созданию условий, способствующих эффективному развитию инновационного предпринимательства (таблица 1).

Т а б л и ц а 1. — Основные нормативные правовые акты, регулирующие направление эффективной инновационной деятельности в Республике Беларусь

Название документа	Содержание
Указ Президента Республики Беларусь № 1 от 03.01.2007 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры» [9]	Представлен категориальный аппарат. Сформирован алгоритм действий по регистрации юридических лиц в качестве субъектов инновационной инфраструктуры. Определена процедура приобретения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями статуса резидента технопарка
Указ Президента Республики Беларусь № 31 от 31.01.2017 «О Государственной программе инновационного	Направлен на достижение приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016—2020 годы в области эффективных инвестиций и ускоренного

Окончание таблицы 1

Название документа	Содержание
развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы» [10]	развития инновационных секторов экономики и является основным документом, обеспечивающим реализацию важнейших направлений государственной инновационной политики
Указ Президента Республики Беларусь № 357 от 07.08.2012 «О порядке формирования и использования средств инновационных фондов» [11]	Определены условия выделения денежных средств на реализацию инновационных проектов. Представлен порядок формирования, использования средств инновационных фондов. Выделены критерии финансирования инновационных проектов: уровень добавленной стоимости; экспортоориентированность; новизна продукции
Постановление Совета Министров Республики Беларусь 23.06.2012 № 574 «Перечень высокотехнологичных товаров Республики Беларусь» [12]	Представлен перечень высокотехнологичных товаров Республики Беларусь в соответствии с единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза

Основными проблемами в развитии инновационной инфраструктуры выступают:

1) организационные (дефицит свободных площадей для размещения резидентов — субъектов инновационной инфраструктуры, существенные издержки на закупку оборудования); 2) финансовые (существенные денежные затраты на функционирование технопарков, центров трансфера технологий); 3) трудовые (дефицит в исследователях, разработчиках, научном потенциале).

Основная роль в реализации концепции развития инновационного предпринимательства в стране отводится учреждениям образования, научным организациям, являющимся научно-исследовательской, материально-технической базой по созданию и внедрению инноваций в практику деятельности организаций. На базе университетов в Республике Беларусь создаются центры трансфера технологий, научно-технологические парки, отражающие эффективное взаимодействие между сферами образования, науки, бизнеса.

В текущем году в учреждении образования «Барановичский государственный университет» успешно стартовал практико-ориентированный проект «Проектный менеджмент», позволяющий учащимся школ готовить собственные и командные проекты под руководством преподавателей университета, тем самым определяя для себя приоритетные специальности для продолжения обучения в университете.

В университете работает «Бизнес-школа», «Академия молодого ученого», что позволяет учащимся школ целенаправленно готовиться к поступлению в университет по выбранной специальности, участвовать в научных мероприятиях, также успешно функционирует дошкольный образовательный центр «Университет для детей», который с раннего возраста (дети 3—6 лет) прививает детям понимание учебы в университете, выработать у родителей концепцию востребованности университетского образования, его качества.

В БарГУ реализуется проект «Синергия» по подготовке совместных научно-исследовательских проектов учащимися школ, студентами под руководством опытных преподавателей, что еще раз подтверждает целевую установку на осознанный выбор школьниками востребованной специальности.

Реализацию данных проектов координирует студенческий Бизнес-инкубатор, целью которого является развитие молодежных инновационных идей.

В целях оценки эффективности функционирования инновационной инфраструктуры в стране предлагается система индикаторов, основанных на расчете темпов изменения:

1. Темп изменения количества субъектов инновационной инфраструктуры (С).
2. Темп изменения количества резидентов инновационной инфраструктуры (Р).

3. Темп изменения объема произведенной продукции субъектами инновационной инфраструктуры (П).

Темпы изменения рассчитываются относительно значений исследуемых показателей в предыдущем периоде.

Исходя из сопоставления полученных значений показателей в процессе расчетов и единицы, определяется вектор динамики инновационной инфраструктуры: $C, P, П > 1$ — прогрессивный; $C, P, П = 1$ — стабильный; $C, P, П < 1$ — регрессивный.

Представим результаты расчетов (на основе данных официальной статистики) по системе предложенных показателей (таблица 2).

Т а б л и ц а 2. — Результаты расчетов показателей вектора динамики инновационной инфраструктуры в Республике Беларусь за 2016—2018 годы

Показатель	2016	2017	2018 (январь— сентябрь)
Темп изменения количества субъектов инновационной инфраструктуры (С)	1,11	1,20	1,35
Темп изменения количества резидентов инновационной инфраструктуры (Р)	1,10	1,17	1,22
Темп изменения объема произведенной продукции субъектами инновационной инфраструктуры (П)	1,03	1,05	1,10

Заключение. Положительная динамика представленных показателей характеризует продуктивную работу в направлении развития инновационной инфраструктуры в стране, создания благоприятных условий для улучшения вектора динамики инновационного предпринимательства, роста инновационной, конкурентоспособной продукции.

Предложенная графическая модель взаимодействия организаций образования, науки, бизнеса с учетом интересов, условий со стороны системы органов государственной власти представляет логический механизм сотрудничества на основе извлечения взаимных выгод каждой функциональной компонентой синергетической цепи. Представленная система дополнительных показателей позволяет проводить оперативный мониторинг состояния и развития инновационной инфраструктуры в регионе, стране с возможностью принятия решений по реализации адаптационных механизмов по усилению исследуемых позиций.

Список цитируемых источников

1. *Климук, В. В.* Модернизационные концепты развития промышленности / В. В. Климук // Соціально-економічні проблеми і держава. — 2016. — № 2. — С. 51—58.
2. *Чернова, О. А.* Факторы и детерминанты инновационного развития национальной экономики в императивах индустриализации / О. А. Чернова, В. В. Климук // Россия в глобальной экономике: вызовы и институты развития : материалы III Междунар. политэкон. конгр. и VI Междунар. науч.-практ. конф. — Ростов-на-Дону, 26—28 мая 2016 г. — Ростов н/Д, 2016. — Т. 1. — С. 169—177.
3. *Каллас, М. С.* Взаимодействие науки, образование и бизнеса как основа формирования инновационной среды в России / М. С. Каллас // Вестн. Том. гос. ун-та. — 2011. — № 4 (16). — С. 185—191.
4. *Гришанина, Е. Г.* Проблемы координации взаимодействия образования, науки и бизнеса [Электронный ресурс] / Е. Г. Гришанина // Сайт Ин-та экономики Рос. акад. наук. — Режим доступа: https://inecon.org/docs/Grishakina_paper_20150203.pdf. — Дата доступа: 10.10.2018.

5. Alvarez, C. Gem research: achievements and challenges / C. Álvarez, D. Urbano, J. E. Amoros // *Small Business Economics*. — 2014. — №. 42. — Pp. 445—465.
6. *Andruseac, G.* Economic security — new approaches in the context of globalization / G. Andruseac // *CES Working Papers*. — Vol. VII, Issue 2. — 2015. — P. 232—240.
7. Лукашенко считает необходимым более эффективно соединить науку и производство [Электронный ресурс] // Сайт БелТА. — Режим доступа: <https://www.belta.by/president/view/lukashenko-schitaet-neobhodimym-bolee-effektivno-soedinit-nauku-i-proizvodstvo-280244-2017>. — Дата доступа: 11.10.2018.
8. «Шумилин о развитии технопарков в Беларуси, инновационных проектах и высокотехнологичных товарах» [Электронный ресурс] // Сайт БелТА. — Режим доступа: <http://www.belta.by/interview/view/shumilin-o-razvitiitehnoparkov-v-belarusi-innovatsionnyh-proektah-i-vysokotehnologichnyh-tovarah-5998>. — Дата доступа: 11.10.2018.
9. Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь от 3 янв. 2007 г. № 1 : с изм. и доп. от 12 марта 2018 г. № 105 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 13.03.2018. — 1/17592.
10. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016—2020 годы [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь от 31 янв. 2017 г. № 31 : с изм. и доп. от 13 июня 2018 г. № 236 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 15.06.2018. — 1/17756.
11. О порядке формирования и использования средств инновационных фондов : Указ Президента Респ. Беларусь от 7 авг. 2012 г. № 357 : с изм. и доп. от 18 июня 2018 г. № 240 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 20.06.2018. — 1/17760.
12. Об утверждении перечня высокотехнологичных товаров Республики Беларусь : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 23 июня 2012 г. № 574 : с изм. и доп. от 10 нояб. 2017 г. № 839 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. — 14.11.2017. — 5/44394.

Поступила в редакцию 16.11.2018