

УДК 378.14

<sup>1</sup>*В.В. Климук, <sup>1</sup>А.Н. Унсович, <sup>2</sup>Ю.А. Кузнецова*

<sup>1</sup>Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,  
Республика Беларусь, г. Барановичи, email: klimuk-vv@yandex.ru

<sup>2</sup>Филиал Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева  
в г. Новокузнецке, г. Новокузнецк, email: acanaria2005@yandex.ru

## СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭКОСИСТЕМОЙ

**Ключевые слова:** научно-образовательная экосистема; кооперационная ресурсная модель; синергетический эффект; модель эффективного взаимодействия; матрица взаимодействия организаций-партнеров.

Обозначена актуальность исследования проблем эффективного взаимодействия между научно-образовательными организациями, субъектами реальной экономики, бизнеса, органами власти и общественными организациями с целью достижения таких целей, как: подготовка высококвалифицированных, обладающих необходимым комплексом профессиональных и социально-личностных компетенций, молодых специалистов; реализация совместных инновационных проектов с последующим внедрением в практические сферы деятельности участников; взаимное использование ресурсов сети участников – организаций для достижения синергетического эффекта. Предложено использование кооперационной ресурсной модели при организации совместных видов активности между организациями-партнерами. Разработана модель научно-образовательной экосистемы, включающая участников, каналы связи, механизмы взаимодействия как в рамках одной страны, так и в межрегиональной сотрудничестве, что особенно актуализировано современной внешнеэкономической и геополитической обстановкой.

<sup>1</sup>*V.V. Klimuk, <sup>1</sup>A.N. Unsovich, <sup>2</sup>Y.A. Kuznetsova*

<sup>1</sup>Educational Institution «Baranovichi State University», Republic of Belarus, Baranovichi,  
email: klimuk-vv@yandex.ru

<sup>2</sup>Branch of Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev  
in Novokuznetsk, Novokuznetsk, email: acanaria2005@yandex.ru

## STRATEGIC MANAGEMENT OF THE SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL ECOSYSTEM

**Keywords:** scientific and educational ecosystem; cooperative resource model; synergistic effect; model of effective interaction; matrix of interaction of partner organizations.

The relevance of studying the problems of effective interaction between scientific and educational organizations, subjects of the real economy, business, authorities and public organizations in order to achieve such goals as: training highly qualified young professionals with the necessary set of professional and social and personal competencies; implementation of joint innovative projects with subsequent implementation in the practical areas of activity of the participants; mutual use of the resources of the network of participants – organizations to achieve a synergistic effect. It is proposed to use a cooperative resource model in organizing joint activities between partner organizations. A model of a scientific and educational ecosystem has been developed, including participants, communication channels, mechanisms of interaction both within one country and in interregional cooperation, which is especially relevant to the current foreign economic and geopolitical situation.

Современные вызовы общества в первую очередь проецируют стратегические векторы трансформации в системе образования, формирующей и развивающей интеллектуальный потенциал молодежи как основного ресурса государства для обеспечения ее национальной безопасности. В системе образования необходимо развивать инструменты стимулирования научно-ис-

следовательской, инновационной активности ее участников, повышение профессионально-компетентного и социально-личностного уровней развития молодежи, развитие форм партнерского сотрудничества на межрегиональном и международном уровнях с акцентом на взаимодействии с потенциальными заказчиками кадров, потенциальными организациями-партнерами.

Основным генератором инновационных идей выступают университеты. Одной из важнейших проблем в процессе создания инноваций выступает низкий уровень их коммерциализации, что, по нашему мнению, напрямую коррелирует с низкой эффективностью сотрудничества научно-образовательных организаций и субъектов реальной экономики и бизнеса.

Одной из основных задач государства, органов местной власти, университетов является инициация новых форм и активизация существующих механизмов партнерских взаимосвязей. Это позволит реализовать принцип кооперации благ, в первую очередь – дефицитных, обеспечив консолидацию интеллектуальных, инвестиционных, материально-технических ресурсов. В результате консолидации ресурсов научно-образовательных организаций открываются новые возможности в направлении генерации совместных инновационных идей, получения дополнительных источников финансирования, формирования новой и усиления действующих проектных команд, совместного пользования элементами материально-технической инфраструктуры и другие векторы взаимодействия. Однако, в данном процессе объединения только ресурсов самих научно-образовательных организаций недостаточно, так как конечный продукт должен быть доставлен получателю, что, в свою очередь, требует привлечения инвесторов с целью формирования необходимых финансовых ресурсов для проведения закупочных операций, организаций реального сектора экономики и бизнеса для формирования актуальных товарных запросов, органов власти для оценки приоритетности, необходимости конкретных товарных сегментов для региона (страны) [2; 5].

В современных условиях социально-экономического развития создание научно-образовательных коллабораций становится трендом на ближайшее время. Решение данной задачи призвана обеспечить Программа «Приоритет 2030», реализуемая в Российской Федерации (согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 №3697-р), нацеленная на изменение организационных и фи-

нансовых подходов по стимулированию создания интеграционных научно-образовательных структур [1].

Управление технологическими инновациями в образовании требует экосистемного подхода [6]. Современная научно-образовательная среда характеризуется явными признаками рыночного поведения, низкой востребованностью научно-образовательного продукта в социально-экономическом пространстве, что обуславливает необходимость пересмотра концепции «академического мира» как научно-образовательной экосистемы [3].

Образовательная экосистема подразумевает взаимодействие и обмен информацией всех компонентов образовательного процесса друг с другом и окружающей средой [4].

Цель данной работы состоит в разработке модели и канвы научно-образовательной экосистемы, обеспечивающей эффективное взаимодействие организаций-партнеров и достижение синергетического эффекта на основе взаимного использования ресурсов, как правило, дефицитных.

### **Материалы и методы исследования**

В исследовании использованы методы логико-структурного программирования, долевых коэффициентов. Информационные материалы использованы по данным ресурса Национального статистического комитета Республики Беларусь, Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь. Анализ научно-методического обеспечения проведен на основе изучения обзора отечественных и международных наукометрических баз РИНЦ, Cyberleninka.ru, Академия Google, Scopus, Web of Science.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Следовательно, приоритетной задачей национальной экономики большинства стран является гармонизация взаимодействия субъектов научно-инновационных систем, субъектов реальной экономики и бизнеса, органов власти. Для этой цели Климуком В.В. разработана кооперационная ресурсная модель [5] (рис. 1).

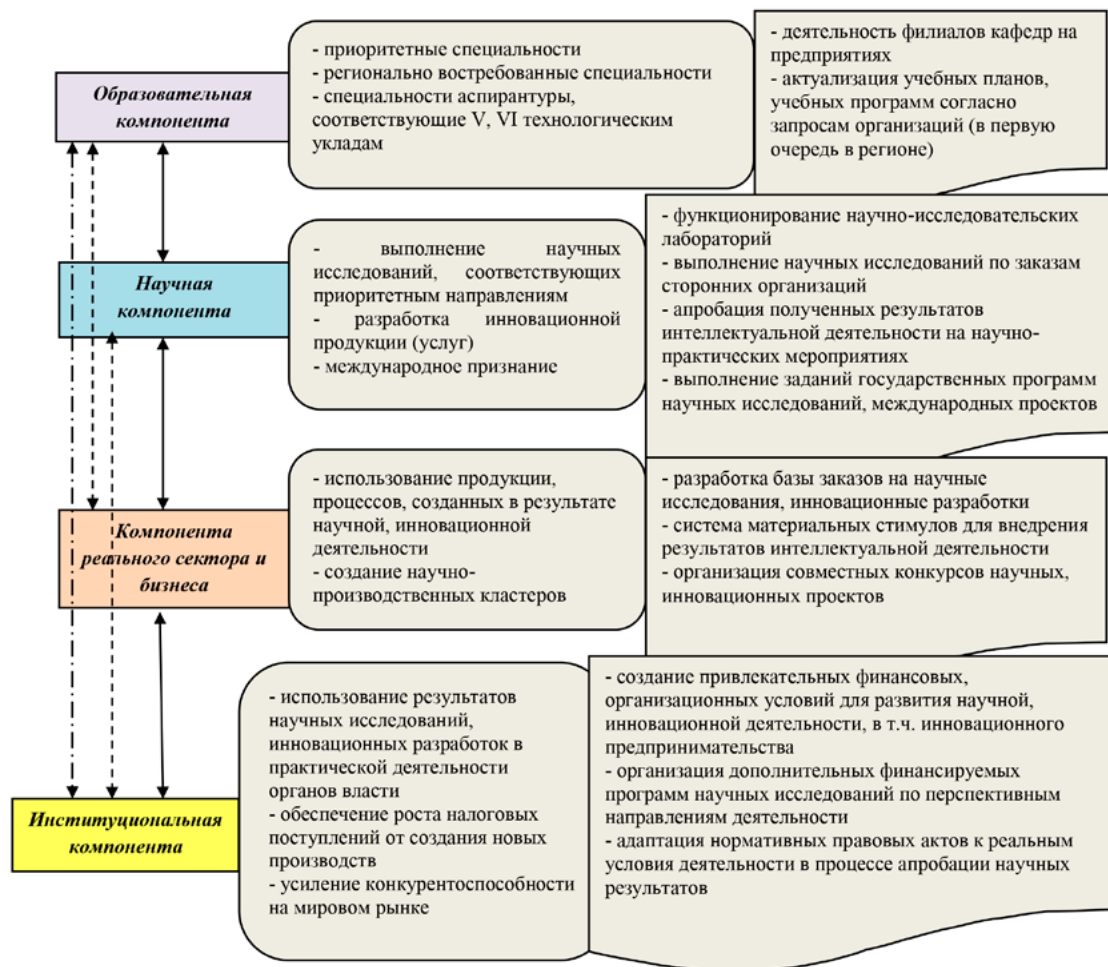


Рис. 1. Кооперационная ресурсная модель развития научно-инновационной деятельности организаций

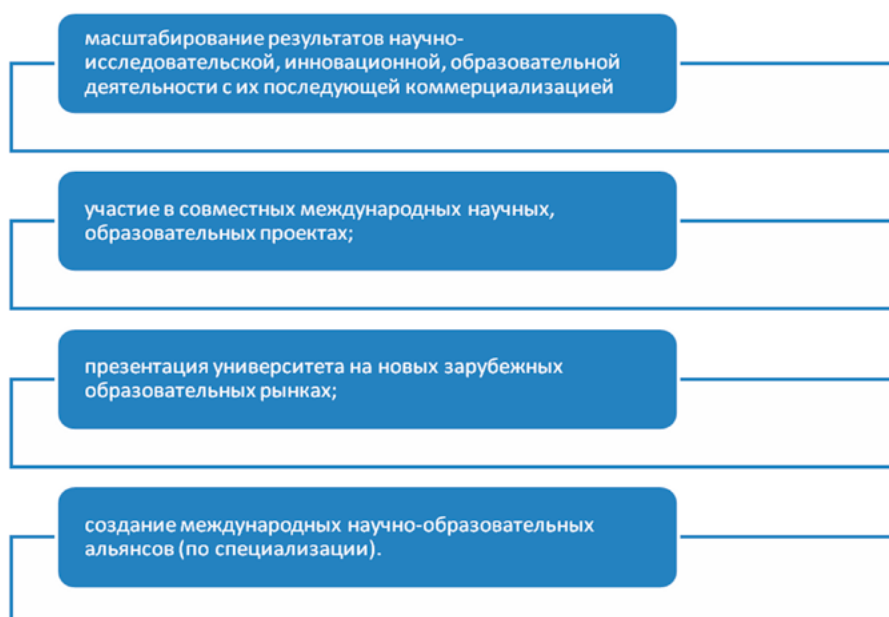


Рис. 2. Формы международного/межрегионального научно-образовательного сотрудничества организаций



Рис. 3. Международная/межрегиональная научно-образовательная экосистема (типовой вариант)

В текущей ситуации, обусловленной состоянием коронакризиса, внешнеэкономической нестабильности, в условиях санкционных ограничений, актуальным направлением эффективного функционирования научно-образовательных организаций, развития их инновационного потенциала, а также развития регионов, стран является оперативная адаптация к изменяющимся условиям жизни общества.

Международное (в т.ч. межрегиональное) сотрудничество университетов как драйверов инновационного развития и наращивания интеллектуального потенциала регионов, с одной стороны, и субъектов реальной экономики и бизнеса как партнеров, апробирующих инновационные реше-

ния, финансирующих их разработку/доработку и внедрение в практические сферы деятельности своих структур, с другой стороны, нацелено на повышение экономической и социальной эффективности организаций – участников данной кооперации, регионов и страны (стран). Данное сотрудничество может быть реализовано в различных форматах (рис. 2).

Учреждением образования «Барановичский государственный университет» (Республика Беларусь, [www.barsu.by](http://www.barsu.by)) (далее – БарГУ) реализуется апробированная совместно с зарубежными научно-образовательными организациями-партнерами эффективная модель взаимодействия в формеразвития научно-образовательной экосистемы (рис. 3).

Таблица 1

 Матрица взаимодействия БарГУ с основными партнерами экосистемы  
 (итоги 2021/2022 учебного года): белорусско-российский вектор

| Тематическая область                                 | Научно-образовательные партнеры                                           | Формы взаимодействия                                   |                                                     |                                                                        |                                                         |                                                                |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                                           | Организация совместных научно-практических мероприятий | Разработка (реализация) совместных научных проектов | Разработка (реализация) совместных образовательных программ (проектов) | Стажировки, приглашение ведущих зарубежных специалистов | Совместные центры (лаборатории)                                |
| Экономика и управление                               | Уральский государственный экономический университет                       | 3 конференции, 1 конкурс                               | 2 проекта                                           | 2 образовательные программы (краткосрочные)                            | 1 стажировка, 1 зарубежный визит                        | -                                                              |
| Экономика и управление                               | Самарский государственный экономический университет                       | 4 конференции, 1 конкурс                               | 2 проекта                                           | 2 образовательные программы (краткосрочные)                            | 1 зарубежный визит                                      | Совместный центр развития молодежных инициатив                 |
| Педагогика, психология, филология                    | Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого      | 2 конференции, 1 конкурс                               | 2 проекта                                           | 1 образовательная программа (краткосрочная)                            | 1 стажировка                                            | -                                                              |
| Педагогика, психология, менеджмент                   | Вологодский государственный университет                                   | 3 конференции, 1 конкурс                               | 1 проект                                            | -                                                                      | -                                                       | -                                                              |
| Экономика и управление                               | Ростовский государственный экономический университет                      | 4 конференции, 1 конкурс                               | 3 проекта                                           | 2 образовательные программы (краткосрочные)                            | 1 стажировка                                            | Совместный Центр стартап-проектирования                        |
| Информационные технологии, технология машиностроения | Тамбовский государственный университет им. Г.Р.Державина                  | 3 конференции, 1 конкурс                               | 1 проект                                            | -                                                                      | 1 стажировка                                            | -                                                              |
| Филология, педагогика                                | Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н.Ульянова | 3 конференции, 1 конкурс                               | 1 проект                                            | 1 образовательная программа (краткосрочная)                            | 2 стажировки, 1 визит                                   | -                                                              |
| Педагогика, психология                               | Шадринский государственный педагогический университет                     | 3 конференции, 1 конкурс                               | 2 проекта                                           | 2 образовательные программы (краткосрочные)                            | 2 стажировки, 2 визита                                  | -                                                              |
| Экономика, инженерия                                 | Владивостокский государственный университет экономики и сервиса           | 2 конференции, 1 конкурс                               | 1 проект                                            | -                                                                      | -                                                       | -                                                              |
| Психология, педагогика, информационные технологии    | Петрозаводский государственный университет                                | 3 конференции, 1 конкурс                               | 1 проект                                            | 3 образовательные программы (краткосрочные)                            | 1 визит                                                 | Совместная лаборатория педагогико-психологических исследований |

продолжение табл. 1

| окончание табл. 1                                                                                 |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Бизнес-партнеры, партнеры из реального сектора экономики, органы власти, общественные организации |                                                                                                                                                                           |
| Партнер                                                                                           | Вид активности и ее содержание                                                                                                                                            |
| ОАО «Беларусбанк»                                                                                 | Создание совместного специализированного кабинета экономической грамотности, участие в воркшопах, конференциях, круглых столах, организуемых БарГУ                        |
| ОАО «Белагропромбанк»                                                                             | Участие в организуемых конкурсах «Агро 3.0», «Агро 4.0», проведение совместных площадок по развитию у молодежи бизнес-компетенций на базе БарГУ и Центра притяжения Igrow |
| ОАО «Приорбанк»                                                                                   | Проведение совместного конкурса инновационных проектов, создание совместного видео-конференц-зала, участие в воркшопах, конференциях, круглых столах, организуемых БарГУ  |
| Холдинг «Нива» (г.Солигорск)                                                                      | Создание филиала на базе холдинга, организация практического обучения студентов, организация совместных научно-практических круглых столов                                |
| ОАО «Торгмаш»                                                                                     | Участие в воркшопах, конференциях, круглых столах, организуемых БарГУ, организация практического обучения студентов                                                       |
| ОАО «Барановичский автоагрегатный завод»                                                          | Участие в воркшопах, конференциях, круглых столах, организуемых БарГУ, организация практического обучения студентов                                                       |
| ООО «Неруш»                                                                                       | Организация экологических акций, организация научно-практических круглых столов по тематике зеленой экономики                                                             |
| ООО «АйбионТехнолоджис»                                                                           | Организация совместной образовательной программы дополнительного образования для студентов БарГУ (специальности ИТ- и экономического профилей)                            |

Данная экосистема представляет собой комплекс:

- А) Организаций:
  - реализующих образовательные функции (менеджеры),
  - осуществляющих научно-исследовательскую и инновационную деятельность (генераторы),
  - обеспечивающих стимулирование научно-инновационных процессов, инвестиционную деятельность с целью создания научных и инновационных разработок (инвесторы),
  - содействующих апробации и внедрению в практические сферы деятельности полученных результатов (эксперты),
  - содействующих продвижению разработанных и обоснованных инициатив в региональную (национальную, международную) социально-экономическую систему (координаторы);

Б) Потребителей (бенефициаров, покупателей);

В) Каналов взаимосвязи между организациями и потребителями;

Г) Механизмов эффективного взаимодействия организаций и потребителей с целью получения социально-экономического эффекта.

БарГУ реализуются договорные отношения в области образования и науки с более чем 170 научными и обра-

зовательными организациями ближнего и дальнего зарубежья, в частности – 61 организация из с Российской Федерации.

Долгосрочные эффективные взаимоотношения с партнерами позволили создать базу совместных научно-исследовательских, инновационных разработок в тематических областях знаний, совместных образовательных, культурных проектов. На основе опыта результативного сотрудничества БарГУ в 2020 году начал работу по апробации модели *международной научно-образовательной экосистемы*.

Концепция функционирования и развития экосистемы предусматривает следующий *алгоритм*:

1. Анализ научно-исследовательского, инновационного, интеллектуального, материально-технического потенциала своей организации. Выявление сильных и слабых сторон (матрица SWOT-анализа).

2. Формирование базы потенциальных и отбор реальных участников (на основе опыта успешного сотрудничества, приоритетности направлений деятельности, уникальности имеющихся ресурсов).

3. Разработка «дорожной карты» взаимодействия партнеров экосистемы с описанием механизмов взаимоотношений (конкретизация запросов,



описание промежуточных и конечных результатов).

4. Презентация и продвижение на рынок, в практические сферы деятельности полученных результатов кооперации партнеров.

*БарГУ* в 2022 году функционирует в рамках экосистемы (белорусско-российский вектор), включающей:

- 9 активных партнеров научно-образовательного сектора,
- 3 партнеров кредитно-финансового сектора,
- более 20 потенциальных инвесторов из малого, среднего и крупного бизнеса (табл. 1).

Данная матрица позволяет оперативно выявить «проблемные» направления сотрудничества с организациями-партнерами и разработать комплекс

корректирующих мер в форме «дорожной карты» для активизации научно-образовательного взаимодействия.

### Выводы

Таким образом, повышение эффективности использования научно-инновационного потенциала организаций на основе предложенной модели научно-образовательной экосистемы позволяет максимально эффективно задействовать исследовательский, инновационный, инфраструктурный потенциал образовательных и научных организаций, привлечь внешних партнеров (потенциальных инвесторов, соучастников), органы власти, общественные организации для достижения общего синергетического социально-экономического эффекта.

### Библиографический список

1. Анохова Е.В., Штыхно Д.А. Научно-образовательные коллаборации как инструмент повышения конкурентоспособности российских ВУЗов // Открытое образование. – №2. – 2021. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-obrazovatelnye-kollaboratsii-kak-instrument-povysheniya-konkurentosposobnosti-rossiyskih-vuzov>. – Дата доступа: 30.06.2022.
2. Астратова, Г.В., Климук В.В. К вопросу об эффективности и результативности труда научных работников R&D сектора // Вестник евразийской науки. – 2022. – Т. 14. – № 1. – URL: <https://esj.today/PDF/01ECVN122.pdf>.
3. Боровская М.А., Лябах Н.Н., Масыч М.А., Федосова Т.В. (2021). Тенденции развития академического мира как научно-образовательной экосистемы // Terra Economicus 19(4): 110–126. DOI: 10.18522/2073-6606-2021-19-4-110-126.
4. Вайндорф-Сысоева, М.Е., Лубочева, М.Л. Образовательная экосистема: терминологический аппарат / Современные тенденции развития профессионального образования / №4 (44). – 2021. – С. 5-11.
5. Климук, В.В., Кузнецова, Ю.А. Реализация государственной инновационной политики: анализ конвергенции // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 12 (часть 2). – С. 292-296.
6. Куклина, Л.В., Куклин, С.Я. Теоретические основы исследования экосистемного подхода к управлению образовательной деятельностью // Современное педагогическое образование. – №8. – 2021. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-issledovaniya-ekosistemnogo-podhoda-k-upravleniyu-obrazovatelnoy-deyatelnostyu>. – Дата доступа: 30.06.2022.