

Университет 3.0: методические подходы к управлению научно-инновационным развитием

Ю. Г. Алексеев, генеральный директор, проректор по производственной деятельности, к. т. н.

E-mail: y.aliakseyeu@bntu.by

Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ "Политехник"», ул. Я. Коласа, д. 24, к. 34/1, 220013, г. Минск, Республика Беларусь

Н. А. Дудко, начальник Межвузовского центра маркетинга научно-исследовательских разработок

E-mail: dudko@park.bntu.by

Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ "Политехник"», ул. Я. Коласа, д. 24, к. 34/1, 220013, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Статья посвящена вопросам эффективной трансформации вузов в центры передовой науки и инновационного предпринимательства, существующих в рамках концепции «Университет 3.0». Обоснована необходимость формирования систем управления научно-инновационным развитием университетов, позволяющих выявлять ресурсы и методы для эффективного воспроизводства их научно-инновационного потенциала. Статья подготовлена в рамках научно-исследовательской работы, направленной на научно-техническое обеспечение деятельности Министерства образования: «Совершенствование модели управления научно-инновационным развитием учреждений высшего образования и научных организаций, подведомственных Министерству образования Республики Беларусь» (№ госрегистрации 20170270).

Ключевые слова: инновационный процесс; инновационная экосистема; научно-инновационное развитие; научно-инновационный потенциал; университет 3.0

Для цитирования: Алексеев, Ю. Г. Университет 3.0: методические подходы к управлению научно-инновационным развитием / Ю. Г. Алексеев, Н. А. Дудко // Цифровая трансформация. – 2018. – № 3 (4). – С. 14–19.



© Цифровая трансформация, 2018

University 3.0: Methodical Approaches to the Scientific and Innovative Development Management

Y. G. Alekseev, General Director, Vice-Rector for production activity, Candidate of Sciences (Technology)

E-mail: y.aliakseyeu@bntu.by

Republican Innovative Unitary Enterprise "Science and Technology Park of BNTU "Polytechnic", 24 Ja. Kolasa Str., r. 34/1, 220013 Minsk, Republic of Belarus

N. A. Dudko, Head of the Inter-University R&D Marketing Centre

E-mail: dudko@park.bntu.by

Republican Innovative Unitary Enterprise "Science and Technology Park of BNTU "Polytechnic", 24 Ja. Kolasa Str., r. 34/1, 220013 Minsk, Republic of Belarus

Abstract. The article is dedicated to the issues of effective universities transformation into centers of advanced science and innovative entrepreneurship within the framework of the concept «University 3.0». There is grounded the necessity

of a management systems formation of universities scientific and innovative development, which allow revealing resources and methods for an effective scientific and innovative potential reproduction. The article was prepared within the framework of scientific research aimed at the scientific and technical support of the Ministry of Education activity: «Improving the management model of scientific and innovative development of subordinate to the Ministry of Education of the Republic of Belarus higher education institutions and scientific organizations» (State Registration No. 20170270).

Key words: innovative process; innovative ecosystem; scientific and innovative development; scientific and innovative potential; University 3.0

For citation: Alekseev Y. G., Dudko N. A. University 3.0: Methodical Approaches to the Scientific and Innovative Development Management. *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2018, 3 (4), pp. 14–19 (in Russian).

© Digital Transformation, 2018

Введение. Глобализация, интернационализация, интеллектуализация и цифровизация, происходящие сегодня в мировой экономике, требуют поиска и применения новых моделей роста и развития даже имеющих длительную историю и прочно укорененных социальных институтов. Особое внимание в этом направлении следует уделить трансформации высшей школы, которая как ни один другой институт отражает способность экономики в генерации, передаче и умении использовать знания. В связи с этим в нашей стране, как и за рубежом, постоянно ведутся дискуссии о моделях и методах развития учреждений высшего образования. Среди рассматриваемых концепций центральное место занимает переход к модели «Университет 3.0». В 2018 году Министерством образования Республики Беларусь запущен экспериментальный проект «О совершенствовании деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0», который призван повысить эффективность научно-исследовательской и инновационной деятельности вузов. По нашему мнению, анализ подходов к управлению научно-инновационным развитием университетов в контексте происходящей в вузовском секторе трансформации имеет особо важное значение, т. к. позволит обеспечить системность в ведущихся преобразованиях, а также оптимально сочетать новые практики с накопленным опытом.

Основная часть. Среди исследований по формированию университетов третьего поколения, прежде всего, необходимо отметить работу американских ученых Джейсона Э. Лейна и Д. Брюса Джонстона «Система высшего образования 3.0: использование системности, обеспечение производительности», изданную на английском языке в 2013 году [1]. Данный труд представляет собой анализ эволюции высших учебных заведений США от чисто академических структур к многокомплексным системам со сложной инфраструктурой, с ориентацией на

рыночные силы и новый уровень системности управления и стратегического планирования.

В то же время, несмотря на популярность концепции третьей миссии университетов на территории ЕврАзЭС и солидарность исследователей и представителей научно-инновационного сектора разных уровней в том, что университетам необходимо развиваться в качестве центров инновационного предпринимательства, на данном этапе существует недостаток научно-методических разработок по эффективному переходу учреждений высшего образования к модели 3.0. Обобщено под «университетом 3.0» специалисты понимают учреждение высшего образования, которое преодолевает изучение мира как такового, налаживая проектную работу и создавая новые практики. Образовательный процесс в нем перестает быть инертным, при котором происходит быстрое старение стандартных учебных курсов. Помимо классных комнат, библиотек и лабораторий в университете 3.0 имеются также бизнес-инкубаторы, технологические парки, проектные офисы, специальные платформы для общения с внешними контрагентами [2]. Однако этот, скорее «структурный», взгляд все же не дает ответ на вопрос, как при этом должна эволюционировать система управления учреждением высшего образования.

На наш взгляд, новая модель развития университета требует, прежде всего, преодоления существующих разрывов в организационно-управленческой структуре учреждений высшего образования и формирования в них систем управления научно-инновационным развитием, которые позволят комплексно и непрерывно осуществлять все виды деятельности и устанавливать эффективные связи с различными субъектами внешней среды. На данный момент такие разрывы существуют: в научной среде между фундаментальной и прикладной наукой; на границе прикладной науки и опытного производства — между научным сообществом и технологами; при переходе технологии

от разработчиков к производителям — между опытным производством и промышленностью. Образовательный процесс все еще слабо консолидирован с научно-инновационной деятельностью, вследствие чего существует разрыв между уровнем подготовки специалистов и технологическим развитием отраслей.

Проведенные исследования позволили нам сформулировать определение научно-инновационного развития учреждений высшего образования, соответствующее роли университетов в экономике знаний. Под ним мы понимаем процесс качественных изменений в функционировании систем научной, научно-технической, инновационной и образовательной деятельности, заключающийся в обеспечении непрерывности процессов генерации, распространения, передачи и коммерциализации знаний и повышении их социально-экономической эффективности.

Однако в настоящее время в силу недостаточной интегрированности отдельных видов деятельности вуза (образовательной, научной, научно-технической, инновационной) управление ими осуществляется как отдельными системами. И такой подход не обеспечивает необходимого понимания того, насколько полно

и качественно эффективность функционирования и развития одного направления деятельности влияет на другое. Исходя из этого становится очевидно, что методика управления научно-инновационным развитием университета должна основываться на системном подходе, который заключается в том, что учреждение высшего образования — это социально-экономическая система, состоящая из взаимосвязанных компонентов, находящихся в определенной упорядоченности, при которой преобразование одного элемента неизбежно влечет за собой изменение состояния других элементов и всей структуры системы в целом.

Очевидно также, что развитие по модели «Университет 3.0» предполагает обретение учреждением высшего образования качеств экосистемы инноваций, а именно среды, в которой происходит взаимодействие между участниками инновационного процесса на всех этапах создания, развития, внедрения знания с целью его наиболее эффективной коммерциализации [3].

Результатом функционирования университета как экосистемы инноваций становятся (рис. 1):

– производство новых идей и знаний (процесс генерации знаний);

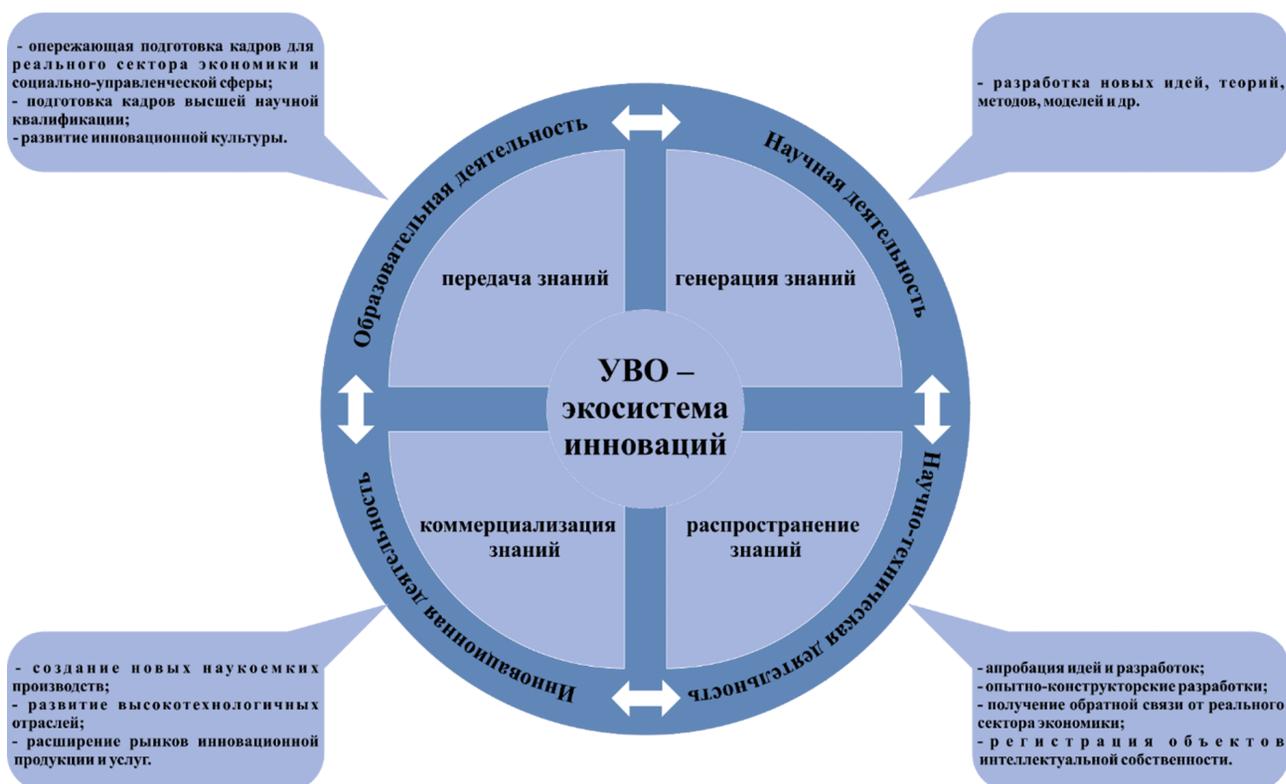


Рис. 1. Учреждение высшего образования как экосистема инноваций
Fig. 1. Higher education institution as an innovation ecosystem

– создание новых объектов интеллектуальной собственности и апробация их в реальном секторе экономики (процесс распространения знаний);

– производство инновационной продукции и услуг собственными силами (процесс коммерциализации знаний);

– инкубирование новых наукоемких производств при университете (процесс коммерциализации знаний);

– развитие новых высокотехнологичных отраслей и расширение рынков наукоемкой продукции (процесс коммерциализации знаний);

– опережающая подготовка кадров для реального сектора экономики и социально-управленческой сферы (процесс передачи знаний);

– подготовка кадров высшей научной квалификации (процесс передачи знаний);

– формирование инновационной культуры в бизнес-среде (процесс передачи знаний).

То есть вуз — это экосистема, которая реализует полный инновационный цикл от генерации до передачи знаний. Поэтому необходимо оценивать, анализировать и прогнозировать деятельность университета с точки зрения его научно-инновационного потенциала. Научно-инновационный потенциал учреждения высшего образования — это, по сути, предполагаемые или уже мобилизованные на достижение инновационной цели (производство продукции/услуг) ресурсы и организационный механизм (технология деятельности и организационная структура) [4].

Рассматривая научно-инновационный потенциал с позиции системности в разрезе всех упомянутых видов деятельности университета, мы выделили три группы компонентов:

1) ресурсный потенциал учреждений, включающий ресурсы, необходимые для осуществления всех видов деятельности (научной, научно-технической, инновационной, образовательной): кадровые, материально-технические и финансовые;

2) организационно-функциональный потенциал учреждений, составляющий основу управления всеми видами деятельности, ресурсами, необходимыми для их осуществления, и полученными результатами: организационная структура, маркетинговое обеспечение деятельности; инновационная инфраструктура;

3) продуктовый потенциал учреждения как совокупность результатов деятельности организации и источник получения ресурсов для дальнейшего развития: НИОКР, инновационная

деятельность, производственная деятельность, подготовка кадров, экспорт.

Эффективная реализация научно-инновационного потенциала подразумевает возможность его расширенного воспроизводства и повышения социально-экономического эффекта всех видов деятельности на государственном и межгосударственном уровнях. Научно-инновационный потенциал учреждений высшего образования является уникальным по своей структуре, содержанию и влиянию на социально-экономические процессы за счет высокой способности к расширенному воспроизводству всех видов ресурсов. Это связано с тем, что вузы — единственные в своем роде организации, в которых кадры, новые знания и технологии являются одновременно и ресурсом и продуктом деятельности, что означает очень высокий уровень как взаимного влияния всех направлений деятельности (образовательная, научная, научно-техническая и инновационная), так и их влияние на общую результативность работы университета.

На рисунке 2 представлена разработанная нами модель воспроизводства научно-инновационного потенциала учреждения высшего образования, отражающая направления и методы воздействия одних компонентов на другие, а также эффекты этого воздействия. Центральную роль в модели занимает организационно-функциональный потенциал как компонент, определяющий инфраструктуру, механизмы и стратегическое управление всеми видами деятельности. Именно этот сегмент отвечает за то, как происходит взаимодействие с факторами внешней и внутренней среды. И, как следствие, он отвечает за качество влияния этих факторов на воспроизводство. Состояние ресурсного потенциала зависит как от того, насколько развиты кооперационные связи УВО с субъектами внешней среды (государство, инвесторы, зарубежные партнеры), которые могут влиять на политическую и социально-экономическую ситуацию в целом, так и от того, насколько реализован продуктовый потенциал. Научно-техническая и инновационная часть продуктового потенциала обеспечивает:

1) прирост финансовых ресурсов, когда новые технологии, модели, инновационная продукция и услуги, объекты интеллектуальной собственности оказались востребованы у предприятий реального сектора экономики, брокеров инновационного рынка, бизнес-компаний и т. д.;

2) прирост материально-технических ресурсов, когда созданные технологии и виды техники

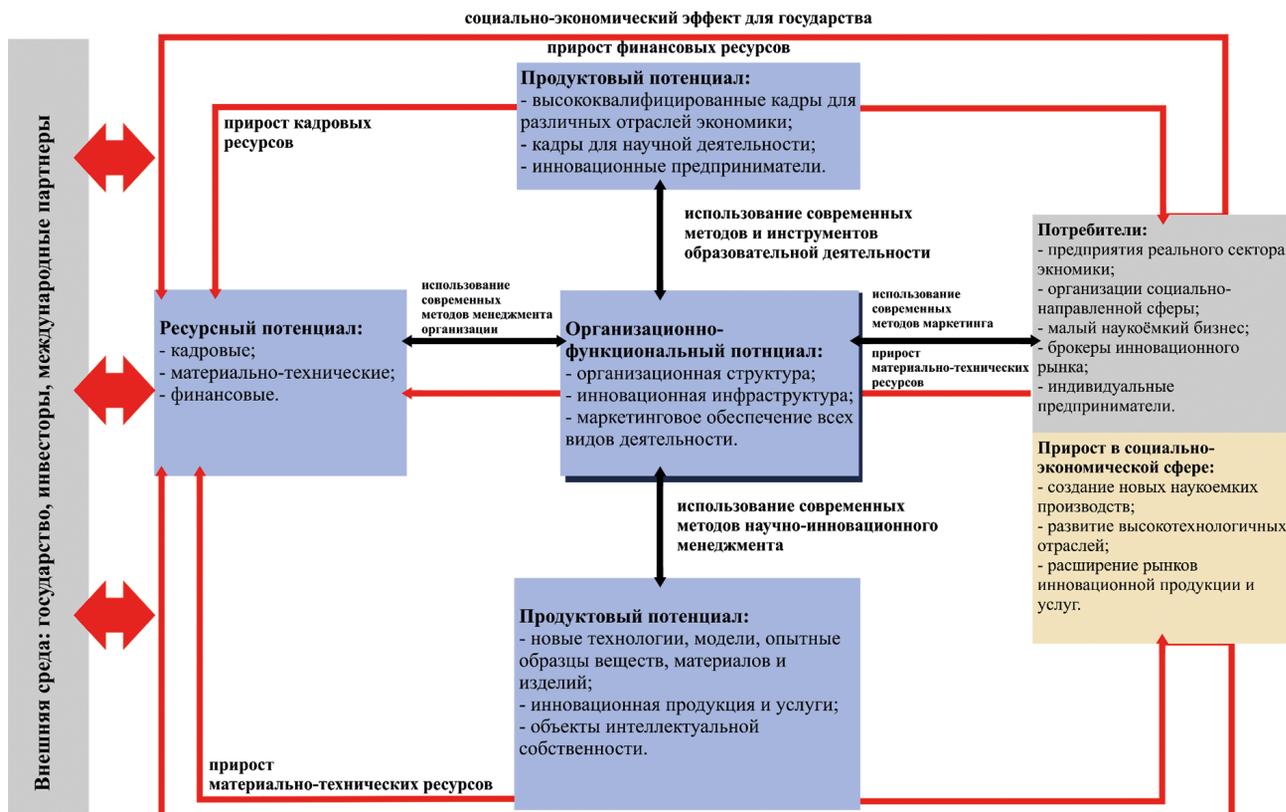


Рис. 2. Модель воспроизводства научно-инновационного потенциала учреждения высшего образования
Fig. 2. Model of scientific and innovative potential reproduction for higher education institutions

становятся базой для дальнейших исследований и разработок, используются на собственных производственных участках.

Кадровая часть продуктового потенциала обеспечивает прирост финансовых ресурсов, когда университет готовит специалистов по заказу или реализует образовательные программы/услуги для предприятий реального сектора экономики, брокеров инновационного рынка, бизнес-компаний и т. д.

Кроме того, за счет реализации и развития продуктового потенциала, обеспечивается масштабный социально-экономический эффект: создаются новые наукоемкие производства, происходит развитие высокотехнологичных отраслей и расширение рынков инновационной продукции.

Заключение. Проведенный нами анализ свидетельствует о том, что «Университет 3.0» — это не только модель инновационного лидерства, но и усовершенствованная модель управления научно-инновационным развитием, которая требует наряду с созданием недостающих элементов научно-инновационной и образовательной системы вуза (например, таких как субъекты инновационной инфраструктуры), качественно нового стратегического подхода.

Во-первых, необходимо использование усовершенствованных методов менеджмента организации, (включая внедрение бизнес-моделей управления процессами) обеспечивающих эффективное управление всеми видами ресурсов (кадровыми, финансовыми, материально-техническими) и результатами деятельности (новые технологии, модели, опытные образцы, объекты интеллектуальной собственности, инновационная продукция и услуги, кадры для различных отраслей экономики и научно-инновационной деятельности), повышение их качества и прирост.

Во-вторых, необходимо внедрение и использование систем управления маркетингом в научно-инновационной деятельности, обеспечивающих маркетинговое сопровождение всех видов деятельности университета, основанное на эффективной коммуникации с рынком и обществом (включая анализ и прогнозирование).

В-третьих, необходимо использование усовершенствованных методов менеджмента научной и инновационной деятельности, таких как создание системы поиска и выращивания профессионалов, обладающих задатками исследователей, создание условий для проведения междисциплинарных исследований, создание

инновационно-технологических советов с предпринимателями и визионерами, которые обеспечивают формирование новых научно-технических направлений.

В-четвертых, необходимо использование современных методов и инструментов образовательной деятельности (в том числе совместно с потенциальными заказчиками кадров и технологий), включая использование возможностей сетевой экономики для создания новых практик обучения, внедрение принципов интерактивного обучения, внедрение программ развития бизнес-компетенций и предпринимательской

культуры, обеспечивающих опережающее развитие учащихся и молодежи на основе современных достижений науки, техники и предпринимательства.

Таким образом, преобразование вузов в университеты третьего поколения напрямую связано с применением усовершенствованных методов, механизмов и инструментов управления, которые позволяют обеспечить организационную и ресурсную устойчивость учреждения, создать условия для качественного и динамичного воспроизводства научно-инновационного потенциала.

Список литературы

1. Lane, J. E. Higher Education Systems 3.0: Harnessing Systemness, Delivering Performance/ J. E. Lane, D. B. Johnstone. – SUNY Press, 2013. – 336 p.
2. Карпов, А. О. Современный университет как драйвер экономического роста: модели и миссии / А. О. Карпов // Вопросы экономики. – 2017.– № 3. – С.58–76.
3. Рождественский, И. В. Развитие инновационных экосистем вузов и научных центров: аналитический отчет / И. В. Рождественский [и др.] // Технопарк Санкт-Петербурга. – Санкт-Петербург: Технопарк Санкт-Петербурга, 2015. – 30 с.
4. Николаева, Л. А. Инновационный потенциал вузовского сектора науки: теория, методология, практика: монография / Л. А. Николаева. – Владивосток: ВГУЭС, 2012. – 247 с.

References

1. Lane J. E., Johnstone D. B. Higher Education Systems 3.0: Harnessing Systemness, Delivering Performance. SUNY Press, 2013. 336 p.
2. Karpov A. O. Modern University as a Driver of Economic Growth: Models and Missions. *Voprosy ekonomiki* [Economic issues], 2017, no 3, pp. 58–76 (in Russian).
3. Rozhdestvensky I. V. *Razvitie innovacionnyh jekosistem vuzov i nauchnyh centrov: analiticheskij otchet* [Development of Innovative Ecosystems of Universities and Research Centers: analytical report]. St. Petersburg, Technopark of St. Petersburg, 2015. 30 p. (in Russian).
4. Nikolaeva L. A. *Innovacionnyj potencial vuzovskogo sektora nauki: teorija, metodologija, praktika: monografija* [Innovative Potential of the University Science Sector: Theory, Methodology, Practice: monograph]. Vladivostok, Publishing House of VSUES, 2012. 247 p. (in Russian).

Received: 17.09.2018

Поступила: 17.09.2018