

ИННОВАЦИОННОЕ ОСНОВАНИЕ

РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ УНИВЕРСИТЕТА 3.0



Валерий Старжинский,
профессор кафедры
философских
учений БНТУ, доктор
философских наук,
профессор

В современном обществе образование становится основным средством воспроизводства интеллектуального ресурса. Одной из актуальнейших проблем в связи с этим является развитие практико-ориентированных систем, предполагающих реструктуризацию классического университета в направлении коммерциализации для обеспечения инновационной и экономической безопасности Беларуси. Это утверждение справедливо для существующей структуры образования, в которой реализуются глобальные преобразования с целью организации более эффективного обучения, сочетающего науку, производство и бизнес в форме инновационного университета, или «Университета 3.0».



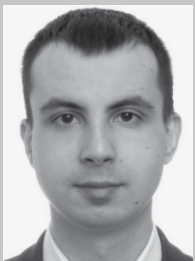
Наталья Серебрякова,
заведующий кафедрой
моделирования и
проектирования БГАТУ,
кандидат педагогических наук,
доцент

Модернизация университета и ее основной смысл

Как социокультурная система образование детерминруется прежде всего развитием науки, которая, в свою очередь, определяется прогрессивностью производства (технологий) [1]. В соответствии с уровнем материального производства сформировались 3 типа научной рациональности – классический, неклассический, постнеклассический.

Университет, выступая одним из ключевых учреждений образования, влияет сам и оказывается под трансформационным воздействием базовых сфер общества – экономической, политической, технологической, социально-культурной и др. Модернизация и становление информационного пространства, которые сопровождаются

переходом науки от классической рациональности к постнеклассической, приводит к трансформации «Университета 2.0», главные функции которого – обучение профессиональной и научно-исследовательской деятельности. Другими словами, необходимость проектирования и внедрения новой, инновационной функции вызвано экзогенными факторами влияния внешней среды (прежде всего – научно-технологическим) на содержание и функции образовательной деятельности университета. Наряду с приобретением классических профессиональных знаний, умений и навыков безусловным компонентом должно стать освоение студентами принципов инновационной работы, направленной на внедрение результатов научных исследований и разработок в практику, коммерциализацию интеллектуального ресурса [1, 2].



Дмитрий Кравченко,
младший научный
сотрудник
Института философии
НАН Беларуси

Однако на пути модернизации инженерно-технологического образования имеется ряд барьеров, присущих всем субъектам данного сегмента и требующих разных усилий для обретения нового качества. Наиболее сложны преобразования системные, ведущие к необходимости смены парадигмы, которая была обозначена нами как гуманизация инженерного образования. Ее смысл заключается отнюдь не в показном либерализме и демократии в обучении, снижении требований к студентам и уровню их знаний и навыков. Новая культуротворческая, или человекоцентричная, парадигма призвана обеспечить новое качество обучающей среды для обретения студентом статуса субъекта образовательной деятельности. Иными словами, дисциплина преобразуется в самодисциплину, организация – в самоорганизацию, развитие – в саморазвитие, образование – в самообразование.

Однако здесь возникает проблема управления образовательным процессом, если он должен в конечном итоге перейти на уровень самоуправления, который включает в себя самообразование. Решение данного вопроса требует проектирования новых структур в дополнение к существующим, что составляет смысл реструктуризации университета. В общем плане она представляет собой гуманистическую трансформацию на основе конструктивной методологии саморазвития субъектов в дидактически-образовательной экосистеме, а также создания новых структурных элементов, направленных на поддержку реализации инновационно-коммерческой деятельности.

Инновационная деятельность и инфраструктура

В узком смысле это процесс разработки новации и ее коммерциализация, то есть внедрение в экономическую сферу общества, превращение ее в инновацию. В данном случае смысл новации схож с понятием изобретения – это также новое решение проблемы в сфере науки и техники с его последующим внедрением. Однако следует отметить, что коммерциализация не сводится только к получению экономической выгоды – прибыли – в виде денежного эквивалента (материальных ценностей). Не менее важную роль играет нематериальная составляющая, включа-

ющая общекультурные и духовные ценности. Поэтому понятие «новация» нельзя сводить только к изобретению и его продаже, оно имеет более широкую культуротворческую природу, выступая, таким образом, в качестве социокультурного явления. Раскрывается это в дихотомии по отношению к традиции, для которой новация выступает бинарной оппозицией. Таким образом, процесс взаимодействия новации и традиции – основа развития культуры инновационного общества, а понятие первой расширится с узкой инженерно-научной сферы до креативных процессов создания новых артефактов культуры в целом. Поэтому культурологический статус инновации, а также усилия, направленные на ее разработку и внедрение

Треки развития	Стадии	Ключевые продукты
Интеллектуально-образовательный	Pre-startup (творчество – изобретение – инновация; инновационный цикл) Определение проблемы и зарождение идеи Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) Научные исследования и разработки	Новация
Хозяйственно-правовой	Создание интеллектуальной собственности Патентование; формула изобретения	Патент
Инженерный	Проектирование и конструирование Лабораторное и промышленное прототипирование	Прототип
Промышленный	Поиск изготовителя (fabless-модель бизнес-производства) Испытания и сертификация	Опытная партия
Экономический	Экономическая и управленческая модель бизнеса Бизнес-идея, основные бизнес-процессы Бизнес-планирование	Бизнес-процесс, бизнес-план
Финансово-инвестиционный	Инвестиционное финансирование Инвестор; венчурное финансирование Краудфандинг	Инвестиция
Промышленный выпуск	–	Промышленное изделие
Масштабирование бизнеса	–	Коммерциализация, новые сегменты рынка

Таблица. Треки развития инновации (стартапа)

становятся новыми основаниями, призванными обеспечить трансформацию университета в соответствии с новым, инновационным этапом развития общества.

Инновационная деятельность, как и любая другая, требует соответствующей поддержки. Существующая в университете система, содействующая его классическому функционированию, позволяет лишь в определенной степени организовать процесс получения необходимых знаний и не способна обеспечить внедрение инноваций согласно вызовам современного общества. Проблема модернизации традиционного университета сопряжена с наиболее сложным аспектом, связанным с включением студентов и преподавателей в рыночную среду. Еще один непростой момент преобразований сопряжен с качественным отличием вопросов научно-объяснительного свойства (когнитивных) от имеющих практико-ориентированный характер, содержащих потенциал коммерциализации.

Вследствие этих особенностей необходимо определить способы реструктуризации системной организации университета, а также конкретные организационно-содержательные формы, позволяющие интегрировать передовые подходы в учебно-образовательный процесс. По нашему мнению, это можно сделать с помощью стартап-технологий (в частности, прототипирования) и соответствующей педагогической среды, выстроенной по принципу экосистемы. При этом кластерная форма бизнес-деятельности выступает необходимым условием внедрения инноваций.

В процессе функционирования отрасли стартап-разработка сформировалась и устоялась идеальная референтная модель,

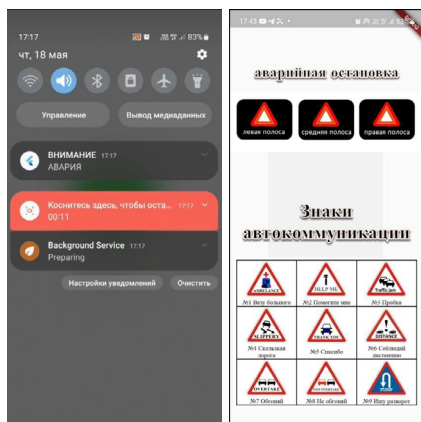


Рис. 1. Сообщение об аварии на экране мобильного телефона; знаки автокоммуникации

имеющая определенные стадии: посева (проблема, идея, прототип, патентование, инвестиции), запуска (реализация инновационного продукта), роста (безубыточность), расширения (достижение мирового уровня) и выхода (акционирование). Мы адаптировали их к условиям отечественного рынка [2]. Треки развития инновации представлены в таблице.

В инженерной экосистеме следует также разработать мотивационную структуру в качестве социальной и личностно-психологической поддержки будущего инженера – основного субъекта инновационного развития.

Формы и способы интеграции стартап-технологии в университетскую структуру

Проектируемая внешняя среда для студента создается в виде инновационной инфраструктуры, содержанием которой могут служить треки развития инновации (стартапа), а формой организации – кластер.

Вследствие этих особенностей трансформации университета необходимо определить способы его реструктуризации, а также организационно-содержательные формы, позволяющие внедрять прогрессивные подходы в учебный процесс. Авторами подготовлены теоретическое и практическое обоснование стартап-технологий и кластерной формы интеграции науки, образования и бизнеса [3]. В соответствии с ним в техническом вузе проектируется инженерная, научно-образовательная, предпринимательская модель, в которой слушатель поставлен в условия субъекта образования посредством реализации отмеченных сфер. В результате обучающее пространство представлено в виде инженерной экосистемы, в которой инновационная инфраструктура играет роль научно-организационно-технологического основания, представляющего собой совокупность элементов, обеспечивающих возникновение и развитие ноу-хау, которые можно рассматривать в качестве образовательных ресурсов.

Заслуживает внимания проектирование внешней среды поддержки инновации в форме кластера, которая, строго говоря, является лишь относительно внешней, поскольку представляет симбиоз университета, а также предприятий различных форм собственности, решающих актуальные проблемы и имеющих коммерческую составляющую. Создание такой целостной экосистемы за счет объединения всех ее элементов в форме кластера достигается посредством реализации общей цели – решения актуальных проблем практики, а также научно-образовательной и коммерчески успешной деятельности будущего инженера.

В качестве примера можно привести стартап «Автодомино», реализованный командой единомышленников из БНТУ и Института философии НАН – мобильное приложение для экстренного оповещения водителей, находящихся в зоне риска, об угрозе массовых автоаварий каскадного типа, развивающихся по принципу «засасывающей воронки» (рис. 1). Экспериментально апробирован прототип системы, успешно прошли лабораторные и полевые испытания.

Патентный поиск показал, что действующих аналогов разработки не существует. Проектные решения «Автодомино» защищены патентами на полезную модель и изобретение и вышли в финал Республиканского конкурса инновационных проектов, организованного Государственным комитетом по науке и технологиям в 2022 и 2023 гг. Стартап удостоен диплома финалиста данного конкурса в 2023 г. в номинации «Лучший инновационный проект», получив возможность последующей регистрации в качестве резидента Белорусско-Китайского Индустриального парка «Великий камень».

Следует отметить, что за последние 10 лет в Беларуси про-

изошло более 40 тыс. дорожно-транспортных происшествий, четверть из которых являлись массовыми автоавариями (рис. 2). Обустроить и апробировать систему идентификации, управления и информирования участников дорожного движения с обеспечением автоматического контроля с целью сокращения числа ДТП и травмируемых в них людей планируется на Минской кольцевой автомобильной дороге [5]. Уже ведется работа по подписанию договора о сотрудничестве с отделом технических средств и систем ГАИ ГУВД Мингорисполкома в рамках утвержденной программы испытаний программно-аппаратного комплекса. Всего же в Беларуси 4,5 млн автовладельцев – потенциальных подписчиков приложения. Кроме того, «Автодомино» может использоваться как в русскоязычном сегменте рынка, так и на других.

В эпоху высоких технологий и инновационной деятельности стартап как способ ее реализации выступает методологическим основанием проектирования передовой инфраструктуры «Университета 3.0», главная особенность которого – передовая рыночная практика. Совершенствование индустриального общества и становление

информационного сопровождается сменой соответствующих категорий научной рациональности. Инновация как социокультурное явление – мощный драйвер развития всех сфер социума и основа научно-экономического и интеллектуального потенциала инженерных вузов. Проектирование и внедрение новой – инновационной – функции в университете возможно за счет системного дополнения классических структур и опций новыми, обеспечивающими поддержку его работы. Основой его инновационной платформы выступает стартап-деятельность, а формой организации является кластер, интегрирующий образование, науку и бизнес. ■

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бабосов Е.М., Старжинский В.П. Философско-методологические основания науки: от классики к высоким технологиям / Е.М. Бабосов, В.П. Старжинский. – Минск, 2023.
2. Старжинский В.П. Треки развития инновации как основа моделирования инженерно-образовательной экосистемы / В.П. Старжинский, Д.В. Кравченко // Информационные технологии в политических, социально-экономических и технических системах: материалы науч.-практ. конф., 22 апреля 2022 г. / Белорусский национальный технический университет, факультет технологий управления и гуманитаризации; редкол.: Г.М. Бровка (пред. редкол.) [и др.]; сост. А.В. Садовская. – Минск, 2022. С. 54–57.
3. В.П. Старжинский. Конструктивная методология и проектирование социально-культурных онтологий / В.П. Старжинский, Д.В. Кравченко // Философия в XXI в.: социально-философские проблемы современной науки и техники: материалы Первой междунар. науч.-практ. конф., Москва, 12 мая 2023 г. / Национальный исследовательский университет «МИЭТ». – М., 2023.
4. Старжинский В.П. Конструктивная методология в проектировании кластера «Университет 3.0» / В.П. Старжинский, Н.С. Старжинская // Материалы второго Конгресса Русского общества истории и философии науки «Наука как общественное благо», 25–27 сентября 2020 г. – СПб., 2020.
5. На МКАД планируют запустить новую технологию для снижения аварийности // <https://minknews.by/na-mkad-planiruyut-zapustit-novuyu-tehnologiyu-dlya-snizheniya-avarijnosti/>.



Рис. 2. Массовая авария