

МЕХАНИЗМЫ РЫНОЧНОЙ ИНТЕГРАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА

Старжинский В. П.

Белорусский национальный технический университет (г. Минск),
доктор философских наук, профессор

Методология науки и культуротворчества. Проектирование и конструирование, как совокупность методов создания искусственных объектов, наиболее полно разработано в рамках инженерных наук. Экстраполяция этих методов на другие сферы человеческой деятельности – бизнес, образование, медицину, привело к идентификации конструктивной методологии (КМ) и осознанию ее универсального статуса. Для различения проектирования как инженерной процедуры и Проектирования в культурологическом смысле стали обозначать последнее с большой буквы. Нами была предложена идея провести подобное различие прежде всего в методологии: методологию Проектирования и конструирования, в отличие от когнитивной, обозначить как конструктивную. В самом деле, КМ регламентирует не только когнитивные процессы, но и проектно-конструктивную деятельность в различных сферах культуры, культуротворчество – креативный процесс, где рождаются материальные и духовные ценности-артефакты, составляющие суть культуры.

Структура конструктивной методологии. КМ строится на основе моделирования. Модель понимается в расширительном смысле – это схема, репрезентация очеловеченной, второй природы, когнитивный артефакт. КМ предусматривает построение двух видов моделей – концептуальной и инструментальной. Концептуальная модель отвечает на вопрос: что собой представляет проблема как объект Проектирования – созидания и какова основная идея, способ разрешения проблемной ситуации. Устройство концептуальной модели: совокупность понятий (концептов), связанных сеткой отношений в конкретном проблемном поле. Проблемное поле моделируется по бинарному принципу; выражает два модуса существования- сущее (то что есть в наличной реальности) и должное – то, что

должно быть по замыслу проектанта. Как правило зазор между сущим и должным описывается в виде недостатков.

Вторая модель, инструментальная – совокупность инструментов, методов и ресурсов, которая позволяет перейти от сущего к должному. При этом, концептуальная и инструментальная модели – взаимодополнительные. Одна не может существовать без другой, ибо теряют смысл – функцию в регламентации деятельности. Несколько примеров. В конструктивной математике объект существует, если задан способ его построения. В теории изобретательства изобретение как частный случай новации есть результат инженерного проектирования, который описывает способы и ресурсы построения нового объекта. Патент подтверждает новизну и защищает авторские права.

Зачем нужно вводить КМ? Практическая ориентированность науки и ее антропоцентризм. Отрефлексируем ситуацию. Зачем нам две спаренные модели – концептуальная и инструментальная? Чтобы отсечь в науке описание «вечных двигателей» и прочий информационный шум. Чтобы прекратить в науке бесплодные призывы типа: «Следует обратить особое внимание на ..., необходимо приступить к ...» и прочие бесплодные призывы, ибо они не конструктивны.

Данные рекомендации оставляют без ответа вопросы, кому они адресованы, кто это будет осуществлять, какие финансовые, материально-вещественные, человеческие и др. ресурсы будут использоваться? С введением КМ появляется критерий конструктивности. Если нельзя создать инструментальную модель (в принципе, как, например с «вечным» двигателем), или ее создание не предусматривается, то концептуальные изыски – это, зачастую, – имитация науки, симулякры, бесплодный анализ понятий (за исключением дидактических целей), схоластическое теоретизирование и прочие ареалы вненаучной рациональности. С введением КМ наука становится направленной на удовлетворение потребностей человека и общества.

Инновационность как феномен постнеклассической науки. Культурологический подход к науке, то есть рассмотрение науки как культурного феномена – саморазвивающейся человеко-центрированной системы позволяет предположить, что постнеклассиче-

ская наука является основным способом моделирования инновационного развития как в материальной, так и духовной сфере. Другими словами, предметом регламентации КМ является культуротворчество, которое включает в себя: 1) производство артефактов материальной культуры, 2) продуцирование духовных ценностей, 3) конструирование социальных систем и технологий, 4) самосозидание (самообразование) личности в творческом процессе, 5) проектирование и конструирование мира искусственной рациональности (Искусственный интеллект).

Инновационная деятельность. Инновационное развитие представляет собой новую форму организации науки, бизнеса, производства и образования, направленную на создание наиболее благоприятной среды для инновационной деятельности в вузе. Основными элементами этой среды является инновационная инфраструктура. В процессе проектирования инновационной инфраструктуры используется КМ. В частности, успешный опыт проектирования и реализации НТП «Политехник» это подтверждает. При этом информационные разработки рассматривались не просто как хозяйственная деятельность и даже не столько как производство товаров и услуг, а как основной вид культуротворчества, в котором интегрированы потенциальные возможности науки, технологий и образования. Проектирование инновационного развития основывается на использовании КМ, регламентирующей процесс создания материальных и духовных ценностей посредством интеллектуального, технологического и социально-организационного ресурса, предоставляемого в пространстве финансовых и нормативно-правовых предпочтений.

Необходимость реструктуризации. Классическая наука и образование для успешного развития и функционирования в форме производства знаний, научных разработок, а также специалистов создало соответствующую инфраструктуру. Создание постнеклассического интеллектуального ресурса – инновационной, практико-ориентированной науки и образования – для коммерциализации научных разработок и исследований, подготовки креативных специалистов требует дополнения существующей инфраструктуры вуза новыми элементами инновационной инфраструктуры. Подобная реструктуризация основывается на проектировании различного рода элементов инновационного цикла. Первый элемент инновацион-

ной инфраструктуры – проблема как выражение конкретной потребности индивида или общества (от корпорации до цивилизации).

Тематика исследований и разработок, а также темы дипломных работ, магистерских, кандидатских и докторских диссертаций: необходимо увязывать с государственными приоритетами, целевыми программами, а также сделать межкафедральными и практико – ориентированными. Цель исследований и разработок – реальные проблемы человека, общества, государства. Для достижения этой цели необходимо сформулировать перечень проблем в сферах компетенций кафедр и факультетов, которые являются наиболее актуальными, а также определить имеющиеся и необходимые ресурсы для их решения. Следует установить связи определенных структурных подразделений БНТУ с соответствующими министерствами и органами исполнительной власти для «расшивки узких мест», которые формулируют «менеджеры-практики». Именно эти задачи должны быть приоритетными для различного рода конференций и «круглых столов». Для эффективной работы по актуализации реальных проблем субъектами коммуникаций должны быть менеджеры различного уровня вместе с флагманами соответствующих отраслей (в том числе коммерческими).

Создать на основе ведущих научных подразделений БНТУ Малые кластеры – новые структурные подразделения государственно-частного партнерства. «Малые кластеры» - коммерческие, малые предприятия должны функционировать в каждом структурном подразделении (между структурными подразделениями). Пример «Умный дом», «Чистая вода», «Взаимопонимание: дети-родители», «Суициду – нет» и др.) Для реализации подобных бизнес-проектов необходимо сотрудничество специалистов. (Например, психолог + нарколог + психиатр + педагог + социолог). Следует доработать нормативную правовую базу для новых структур. Кроме, того следует решить проблему льготного кредитования малых предприятий БНТУ со статусом юридической и финансовой ответственности учредителей. Риски предпринимательской деятельности берет на себя не только БНТУ, но и предприятия + % от прибыли. Создать систему инвестирования, в том числе венчурного, (по аналогии с инвестированием Научно-технологических парков).

Изменить формы отчетности: научные результаты + коммерческие разработки – инновации + прибыль.

Создать и описать бизнес-процессы (основные и вспомогательные) и бизнес модели в каждом структурном подразделении, (способы зарабатывания денег)

Определить коммерческие результаты не в форме отчетов, носящих описательный характер, а проектов, предусматривающих разработку прототипов: *товаров* (изобретения, артефакты материальной и духовной культуры, социальные институции), *услуг*, (потребитель-население, социальные институты), *социальных технологий* (потребитель - социальные институты). Стремиться к тому, чтобы разработки и проекты не заканчивались различного рода моделями (графическими, цифровыми, вербальными), а прототипами. Для этого **Создать отделы прототипирования** во всех структурных подразделениях. Смысл этой новации состоит в определении степени реализуемости проекта. Создание прототипа – быстрой, «черновой», малозатратной реализации проекта (базовой функциональности) даст возможность проанализировать работу системы в целом. Для бизнес-услуги прототип может быть представлен в виде презентации, отражающей реализацию сценария.

Для систематизации работы предлагается учредить при БНТУ «Институт инновационного развития» – ИИР. Назначение ИИР:

Оценка инноваций, возможностей прототипирования и коммерциализации, обучение инноваторов. Юридическая, информационно-коммуникативная, маркетинговая, менеджерская поддержка и консалтинг стартапов.

Функции ИИР: Разработка критериев оценки и определения перспективности инновационных проектов. Осуществление экспертизы для сторонних организаций уровня инноваций – региональный, национальный, мировой.

Основные виды деятельности:

– помощь в разработке новых продуктов и технологий на масштабируемом рынке.

– создание базовых элементов инновационной инфраструктуры: бизнес-инкубатора, бизнес - акселератора, венчурного фонда, стартап-движения, коворкинга и др.

– создание образовательных и консалтинговых ресурсов поддержки и сопровождения инновационной деятельности в соответствии с треками:

1. Интеллектуально-образовательный трек инновационного развития (ИР)

1.1 Pre-startup стадия. Творчество – изобретение – инновация. Инновационный цикл.

1.2. Определение проблемы и зарождение идеи. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Патент. Бизнес-план.

1.3. Проведение научных исследований и разработок. Прототипирование

2. Хозяйственно-правовой трек ИР

2.1. Создание интеллектуальной собственности

2.2. Основы патентоведения. Формула изобретения.

3. Инженерный трек ИР

3.1 Проектирование и конструирование.

3.2. Лабораторный и промышленный прототип

4. Промышленный трек ИР

4.1. Опытная партия (Поиск изготовителя) (fabless-модель бизнес - производства)

4.2. Испытания и сертификация

5. Экономический трек ИР

5.1. Экономическая и управленческая модель бизнеса.

5.2. Бизнес-идея, основные бизнес-процессы. Стартап-движение.

5.3 Бизнес-планирование. Разработка бизнес плана, его структура.

6. Финансово-инвестиционный трек инновационного развития

6.1. Инвестиционное финансирование. (Презентация. Слайды. Как заинтересовать инвестора).

6.2. Инвестор, венчурное финансирование

6.3. Краудфандинг.

Разработать формы интеграции инновационной и образовательной сфер в университете на всех (не выпускающих) кафедрах.

1. Внедрение практико-ориентированного образования становится императивом.

2. Разработка показателей качества и критериев инновационности в деятельности преподавателей.

3. Сформулировать требования к подготовке специалистов для инновационной сферы.

Сверхзадача:

Превратить Технический университет в центр инновационного развития отдельных целевых государственных программ.

1. Производство медицинской техники и оборудования.

2. Внедрение высоких технологий в машиностроении и др.

Совершенствовать форму оплаты преподавателей и стимулирования студентов в зависимости от инновационной направленности – приоритет разработкам технологий (в том числе социальных), товаров и услуг, а не только исследований.

Создать движение – форум «Инновационное общество» (По аналогии с форумом РФ «Открытые инновации».) Функции: Обмен практическим опытом инновационных разработок в различных сферах науки и технологий. Изучение передовых исследований и разработок. Проведение круглых столов с молодыми учеными с целью выявления «барьеров развития». Международное сотрудничество, Интеллектуальная собственность и проблемы патентования и др.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Демичев Д. М.

доктор юридических наук, профессор,
заведующий кафедрой теории и истории права БГЭУ (г. Минск)

Современный мир становится все более технологичным. Вплоть до начала XX в. хранение и передача информации осуществлялось на бумажных носителях или иных твердых предметах. В этой связи экономику длительного периода существования человечества, включая древние времена, средневековье, зарождения и развития капиталистической формации, социалистического строя, принято называть «экономикой твердых носителей информации».