

УДК 332.146.2

Форсайт как современная практика управления ВУЗом

Диброва Ж.Н. j1974@bk.ru

Московский государственный университет технологий и управления» им. К.Г. Разумовского

В статье проанализированы зарубежные и отечественные примеры создания системы форсайта и прогноза научно-технологических направлений. Рассмотрена роль форсайтов в системе управления вузами. Установлено, что для более эффективного внедрения результатов форсайт-исследований в научно-исследовательскую, образовательную и инновационную деятельность необходимо понимание и осознание важности использования результатов таких исследований как внутри вуза (менеджментом вуза и профессорско-преподавательским составом вуза), так и вне его (государством, бизнесом). Предложены несколько вариантов организации форсайтной деятельности в вузе. Установлена необходимость выстраивания ведущими вузами России, в первую очередь, национальными исследовательскими университетами, прогностической деятельности для достижения ведущих позиций на мировом рынке исследований и разработок.

Ключевые слова: форсайт, прогноз, прогнозирование, сценарное моделирование, научно-исследовательская, образовательная и инновационная деятельность, вуз.

Foresight as a modern practice of university management

Dibrova J.N. j1974@bk.ru

Moscow state University of technologies and management of K.G.Razumovsky, Moscow, Russia

The article analyzes the foreign and domestic examples of creating foresight and forecasting scientific and technological areas. Foresights examined the role in the management of higher education institutions. Found that for more effective implementation of the results of foresight studies in scientific research, education and innovation requires an understanding and awareness of the importance of the use of such research within the institution (university management and faculty of the university) and outside it (the state, business). Proposed several options for foresight activities at the university. The necessity of building the leading universities of Russia, first of all, the national research universities, predictive work to achieve a leading position in the global market research and development.

Keywords: foresight, prediction, forecasting, scenario modeling, research, education and innovation, high school.

Одна из важнейших проблем, которая до сих пор не осознана и не решена большинством российских и зарубежных высших учебных заведений (вузов), состоит в том, что развитие высокотехнологичных проектов происходит, исходя из имеющего научно-технического задела без учета актуальных тенденций развития рынков и технологических трендов[2]. Из-за неразвитости кооперационных процессов в инновационном секторе наблюдается слабая ориентация вузов на реализацию научных достижений в сфере производства, а также недооценка проведения маркетинговых исследований. Инновационная стратегия, базирующаяся на фундаментальных

исследованиях независимо от изучения будущего рынка, как правило, приводит к технологическому прорыву [6].

Эффективный путь развития вуза предполагает правильно выбранные перспективные научно-технические направления, которые реализуются, с одной стороны, в виде портфеля научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), а с другой стороны, - в виде перспективных проектов развития. В связи с этим в вузе возникает задача обеспечения системы прогнозирования и постоянного мониторинга актуальных научно-технических областей [5]. В случае отсутствия данной системы прогнозирования вуз неизбежно занимает, либо догоняющую позицию по отношению к другим игрокам, либо действует на предметном поле, которое они задают и в любом случае речь идет о последних позициях в рейтингах. При этом вуз вынужден ориентироваться на первичные и вторичные исследования рынка, проводимые некоторыми отдельными учеными, научно-исследовательскими коллективами в рамках реализации своих проектов или маркетинговыми подразделениями инновационной инфраструктуры, в случае, если таковые созданы и эффективно функционируют [9,10]. Кроме того существуют огромные трудности с выходом малых инновационных предприятий на рынок, а также отставание во внедрении вузовских технологий в реальный сектор экономики. Современное научно-технологическое развитие вуза и разработка инновационных технологических решений, продуктов и услуг требуют прогностической поддержки наряду со своевременно проведенными маркетинговыми исследованиями рынков [11,12].

На сегодняшний день долгосрочное прогнозирование технологических трендов и сценариев развития является важной составляющей при определении и развитии конкретных технологий, как для вузов, так и для корпораций, потенциально внедряющих эти технологии [7]. При этом до сих пор нет единого понимания в определении термина «форсайт». В частности, под форсайтом понимается механизм согласования партикулярных интересов отдельных групп граждан: потребителей и общественных организаций, учёных, политиков и бизнеса. При этом необходимо отметить, что основная масса традиционных форсайтных исследований сводится к пошаговому экспертному опросу. Однако экспертное прогнозирование определяет будущее во многом некорректно и зачастую инвариантно, в результате чего субъекты управления строят собственные стратегии, а также на основании некорректных прогнозов формируют проекты которые впоследствии реализуются. Сбывшийся прогноз или реализованный проект в такой ситуации часто неэффективен и способствует закреплению и продлению определенной группы стереотипов - социальных, технологических, научных, в частности, закрепляя в вузе группы неперспективных направлений исследования [3].

Техника форсайта в современном понимании тесно связана с техникой сценарирования или ситуационного управления, при котором форсайт использует сценарный подход к управлению научными исследованиями и проектами развития, что обусловлено наличием кризисов управления в науке и инновационной сфере – в

частности, кризисом проектности вследствие резкого увеличения плотности проектного пространства (ожесточенной конкуренции проектов), а также кризисом субъектности, ввиду увеличения числа «игроков» на международной и внутривострановой аренах и пропорциональному сокращению возможностей этих игроков. Кроме того, возрастающая скорость изменений технологической, экономической, социальной сред в современном мире заставляет уходить от существующих методов стратегического управления к интеграции форсайта и стратегии как к технике управления будущим[1].

В отсутствие собственного прогнозирования вуз или компания неизбежно занимает либо догоняющую позицию по отношению к другим игрокам, либо действует на предметном поле, которое они задают. Это вынуждает ориентироваться на маркетинговые методы и существующие публичные работы, всегда на несколько шагов отставая от движения мысли конкурентов. Таким образом, современное научно-технологическое развитие вуза и разработка инновационных решений и продуктов требуют прогностической поддержки[13,14].

По сути, частью процесса исследований и разработок должен быть непрерывный форсайт - долгосрочное прогнозирование в интересующих научно-технологических областях и воплощение результатов прогнозов в задачи для исследователей и разработчиков. Современная система прогноза научно-технологических направлений и форсайта деятельности в рамках вуза является по сути одной из постиндустриальных методик управления. Прогнозирование как управленческая деятельность представляет собой единство мышления (исследования), коммуникации (согласования) и деятельности. Цель системы форсайта и прогноза научно-технологических направлений деятельности - обеспечение научно-технологического прогнозирования внутренней и внешней сред, развитие технологического и инновационного окружения и приоритетных инновационных направлений вуза. В задачи прогнозирования входят[7]:

- проектная работа с технологическими трендами (настройка пула исследований и проектных идей на логическое развитие существующих трендов), поиск противоречий в трендах и встраивание в них проектных идей;
- поиск перспективных, пока не обозначившихся возможностей развития технологий и областей применения;
- поиск упущенных и забытых технологических и продуктовых идей, которые могут быть эффективно воплощены;
- анализ рисков для развития технологий или рисков вследствие развития технологий.

Проблемы, связанных с управлением высшими учебными заведениями в новой системе экономических и политических отношений требует адекватных решений в организации российской высшей школы. Сложившаяся в прежние годы система управления высшим образованием была преимущественно авторитарной и оказалась неэффективной. В этой связи целесообразно рассмотреть организационные принципы

демократического управления вузом, которые, как свидетельствует практика, опираются на накопленный зарубежный и отечественный опыт.

Как известно, об университетах в собственном смысле слова можно говорить лишь с 12 века, начиная с Болонского и Парижского университетов. Уже в их возникновении проявляется ряд важнейших характеристик университета, сохраняющихся до наших дней. В Европе первым университетом стала Болонская школа права, получившая в 1158 г. соответствующую грамоту ("Authentica Habita") от Фридриха I Барбароссы.

До этой даты Болонская школа не была университетом, т. к. даже в лице своего основателя – Ирнерии (р. ок. 1055-60 – ум. до 1130)– и его ближайших преемников она оставалась частным делом предпринимателя – профессора. И только благодаря Ирнерии образовательный процесс стал преподаванием систематизированных позитивных знаний с опорой на фиксированные, стандартизированные учебные пособия-тексты. Именно таким образом школа и приобрела качество первого университета в Болонье.

Одним из важных направлений развития и частью комплекса задач, которые решают исследовательские и прогностические группы в Европе, США, Юго-Восточной Азии, является создание системы и методологии, позволяющей отслеживать технологические тренды, давая возможность формированию новых пулов исследований и продуктов. При этом в США исторически данная деятельность ведется на базе специализированных организаций, таких как RAND Corporation (англ. Research and Development), а также крупных транснациональных корпораций, при этом акцент делается на организационные и методологические задачи по формированию и распространению образов будущего. В Европе же в прогностической деятельности активно принимают участие университеты, фокусируясь на технических аспектах прогнозирования, сборе данных, вопросах классификации, создании специализированных порталов и систем (которые поддерживаются в европейских рамочных программах)[15].

Одним из зарубежных примеров создания системы форсайта и прогноза научно-технологических направлений является Университет Манчестера (Великобритания). Система прогнозирования здесь нацелена на форсайтные исследования в различных научно-технологических направлениях и на взаимноувязывание знаний и факторов, описывающих или влияющих на возможное будущее науки, технологий или инноваций. Идентификация и анализ происходят на основе методологии «диких карт и слабых сигналов» и их возможных эффектов на развитие исследуемых областей. При этом Университет Манчестера играет важную роль в системе форсайтов и определения будущих исследований в Европе, решая следующие задачи[16]:

- структурированное и постоянное сканирование диких карт и слабых сигналов;
- организация международных исследований, интервью и дельфи- исследований с целью общего понимания диких карт и слабых сигналов;
- валидация и распространение выводов посредством инструментов государственной политики, методик и руководств, направленных на поддержку экспертов государственных организаций.

Еще одним значимым примером университета, базирующегося в обучении на результатах форсайт-исследований можно назвать Singularity University. Singularity University – новый междисциплинарный университет будущего, который создан Американским аэрокосмическим агентством (NASA) при поддержке транснациональных корпораций Google, E-plaquet Ventures, Autodesk, Cisco, Kauffman Foundation и Nokia[17].

Формированию корпоративности американских университетов значительно способствует высокая степень конкуренции[4]. Американские университеты примерно одной «весовой» и рейтинговой категории борются за высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав, фонды на научно исследовательские работы бакалавров и магистров, внимание со стороны общественности. Наряду с положительными моментами высокой конкуренции между американскими университетами возникают и некоторые отрицательные моменты:

а) с целью достижения личных целей, в частности более высокого заработка наблюдается миграция лучших специалистов из одного университета в другой;

б) большие преимущества предоставляются тем предметам, где сильнее влияние рынка (например, компьютерное программирование по сравнению с английским языком и литературой);

в) формируется сознание быстрого достижения результатов по сравнению с долгосрочными задачами и немодными направлениями исследований.

Особое место в формировании корпоративной культуры американских университетов занимает американская система управления университетами, которая по сути является унитарной, когда есть один руководитель – президент, который вместе с учеными и преподавателями определяет и проводит образовательную политику. Однако бюджетные ассигнования, управление фондом, решения о новых программах, перспективные планы и др. решает администрация, возглавляемая президентом, который подотчетен совету попечителей. Такая система управления обладает двумя основными характеристиками:

во-первых, председатели, деканы, проректоры и др. руководители высшего и среднего звена назначаются, а не избираются;

во-вторых, сравнительно независимые попечители служат интересам и общественных, и частных университетов, что является достаточно эффективной защитой от политических влияний и вмешательства в дела университетов.

Немалую роль в качестве университетского образования играет т. н. корпоративная этика в целом, т. е. местная гордость за свой университет, что во многом способствует передовой роли лучших университетов США во всей системе образования. Итак, в чем особенности корпоративных университетов США, уже унаследованные многими университетами в различных странах мира? Представляется возможным выделить ряд таких признаков, список которых, однако, совсем не является исчерпывающим: полифункциональность университета; сильная ориентация на научно-исследовательские проекты; наличие системы подготовки специалистов с "продвинутой" научной степенью;

ориентация на современные направления науки; широкий набор специальностей и специализаций, высокий профессиональный уровень преподавателей; информационная открытость и интеграция в международную систему образования и науки; наличие корпоративной этики; стремление к лидерству внутри данного региона[8].

Некоторые из приведенных выше характеристик корпоративной университетской культуры уже присутствуют (или имеют возможности для реализации) в жизни университетов Белоруссии (конечно же, с учетом социокультурных особенностей и тенденций развития). Анализ же того, в какой мере эти характеристики могут быть применимы к современному национальному Белорусскому государственному университету (как и другим университетам Республики Беларусь), представляет собой особую исследовательскую задачу. Тем не менее, очевидно главное обстоятельство – формирование и возможное развитие корпоративной культуры университетской жизни должно основываться на знании опыта других стран в данном направлении и максимально возможной адаптации этого опыта в собственной практике.

В России вузы начинают играть важную роль в прогнозировании и определении приоритетов научно-технологического развития страны. Так в 2011 г. по инициативе Министерства образования и науки Российской Федерации была создана сеть из шести ведущих российских вузов, на базе которых были сформированы отраслевые центры прогнозирования научно-технологического развития. Тем не менее, деятельность, связанная с прогнозированием научно-технологического развития, в России на данный момент все еще находится на стадии формирования.

Рассматривая роль форсайтов в системе управления вузами, можно сделать вывод, что для более эффективного внедрения результатов форсайт- исследований в научно-исследовательскую, образовательную и инновационную деятельность необходимо понимание и осознание важности использования результатов таких исследований как внутри вуза (менеджментом вуза и профессорско-преподавательским составом вуза), так и вне его (государством, бизнесом). В России делаются различные попытки интеграции деятельности университетов, бизнеса и государства. Однако следует отметить, что ощутимых результатов этой деятельности совсем немного. Сегодня становится очевидным, что для плодотворного сотрудничества между вузами, государством и бизнесом, необходимо наличие общего видения развития конкретных рынков, технологий, территорий и т.д., при этом немаловажную роль в нахождении такого совместного видения играет маркетинг. Если ранее маркетингу особое внимание уделяли в основном бизнес-структуры, то на сегодняшний день маркетинг также стал одним из серьезных инструментов управления деятельностью вузов.

Исторически Россия имеет значительный опыт организации систем прогнозирования и их взаимосвязи со стратегическим управлением и планированием. Так в 1915 году на основании предложения В.И.Вернадского Императорская академия наук организует Комиссию по изучению естественных производительных сил России (КЕПС). КЕПС стала прообразом советских институтов, отвечавших за тотальную модернизацию

российской экономики и призванную провести инвентаризацию инновационного потенциала страны. В задачи КЕПС входило повышение роли вузов в научном потенциале страны, координация научных исследований, обеспечение правильных пропорций между теорией и практикой, обоснованное размещение институтов на территории России, в частности в регионах. На основе аналитических работ КЕПС были организованы такие проекты как план ГОЭЛРО, курская магнитная аномалия, другие крупные проекты развития, интегрирующие в себе сферы науки, техники, промышленности, управления; подразделения организации впоследствии тесно сотрудничали с Госпланом. С 1921 по 1929 г.г. в результате разработки прогноза перспектив развития СССР на годы первой пятилетки (1928 - 1932), группой ученых по руководством В.А. Базарова были получены две качественно новые исследовательские технологии: «телеологическая» (оптимизация трендов по заданным критериям и целям для выявления наилучших решений указанных проблем) и «генетическая» (экстраполяция в будущее наметившихся тенденций с целью выявления или уточнения проблем, подлежащих решению средствами управления). Тридцать лет спустя в США при попытке прогноза реализации программы «Аполлон», не зная о выводах русских коллег, пришли к практически аналогичному заключению, только «генетический» подход назвали «поисковый», а «телеологический» подход назвали «нормативным». Оба подхода составили «технологическое прогнозирование». С этого момента началось полноценное использование «технологического прогнозирования» по всему миру в виде сотен институтов, специально занятых разработкой поисковых и нормативных прогнозов. В 60-е годы в СССР активно обсуждались вопросы создания структур по прогнозированию в виде научного совета по научно-технической и социально-экономической прогностике, государственной службы прогнозирования в виде специальной комиссии специалистов способных «взвешивать» последствия принимаемых решений, при Политбюро ЦК КПСС, сети кафедр прогнозирования в важнейших университетах страны и отделов прогнозирования в ведущих исследовательских институтах различного профиля. В обсуждении принимали участие академики и писатели фантасты (академик Д.И. Щербаков, академик А.Я. Берг, профессор И.А. Ефремов (автор «Туманности Андромеды») и др.). К середине 1968 г. в СССР был окончательно решен вопрос о допущении прогноза, но не как альтернативы плану, а как разновидности предплановой разработки. В 1969 г. в Москве насчитывалось более тридцати секторов, занимавшихся прогнозными разработками, а по стране в целом достигло почти тысячи, часть таких единиц находилась в составе закрытых предприятий или учреждений. Из них около 60-70% занимались научно-техническими прогнозами, около 25% — экономическими, около 10% — градостроительными. После 1971 г. всю научную деятельность в области прогнозирования возложили на Госкомитет по науке и технике, а всю практическую — на Госплан, при поддержке Комиссии АН СССР. Формировалась Комплексная Программа научно-технического прогресса на 1976—1990 гг., и ряд отраслевых. В 1976 г. Комиссия АН СССР была преобразована в Научный совет, в состав которого вошли

более пятидесяти отраслевых комиссий. В 1979 г. когда была завершена работа над второй Комплексной программой (до 2000 г.), эту деятельность ввели в систему: первые три года каждой пятилетки — работа над Комплексной программой, продлеваемой на следующие пять лет (2005, 2010 и т.д.), четвертый год — работа над основными направлениями (на следующие 10 лет), последний, пятый год — работа над завершением пятилетнего плана. Эта система была построена учреждением Института народохозяйственного прогнозирования АН СССР, призванного координировать работу над Комплексной программой. Система просуществовала до 1990 г. В 1979 г. был образован особый Комитет ВСНТО по научно-техническому прогнозированию и разработке комплексных программ научно-технического прогресса, включающий несколько комиссий по методологии и методике, организации прогнозирования, региональному и отраслевому прогнозированию, по специализированным проблемам научно-технического прогнозирования и др. В конце 80-х гг. возникло около десятка общественных научных организаций — Исследовательский центр «Стратегия», Ассоциация «Прогнозы и циклы», Ассоциация содействия Всемирной федерации исследований будущего, научно-исследовательский центр «Прикладная прогностика», Международный фонд Н.Д. Кондратьева. На сегодняшний момент в стране существует потребность в институтах, обеспечивающих прогностическую и аналитическую поддержку ключевых научно-технологических направлений и проектов развития на разных уровнях управления. Вузы в России начинают играть важную роль в организации системы прогнозирования и определении приоритетов научно-технологического развития в стране. В 2011 г. была создана сеть отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе шести ведущих российских вузов в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы»:

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова - направление «Рациональное природопользование»;
- Московский физико-технический институт (МФТИ) - направление «Индустрия наносистем»;
- Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» - направление «Энергоэффективность и энергосбережение»;
- Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского (МАГИ) - направление «Транспортные и космические системы»;
- Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики - направление «Информационно-телекоммуникационные системы»;
- Сибирский государственный медицинский университет - направление «Науки о жизни».

Деятельность этих центров нацелена на создание и поддержку постоянного диалога экспертов из секторов образовательного, исследовательского, государственного и

бизнес- сообществ. Центры прогнозирования формируют базы данных о методах решения важнейших научно-технологических и организационных задач как отраслевого, так и межотраслевого плана. Работа строится на сопоставительном анализе мировых и отечественных результатов в научно-технической и производственно-экономической сферах, а также на проведении регулярного мониторинга состояния, перспектив и путей реализации инновационного потенциала отраслей. При этом учитываются мировые достижения в высокотехнологичных отраслях, обусловившие их организационные и ресурсные факторы, перспективные виды инновационной продукции, ожидаемая динамика ее рынков.

Для поддержки системы форсайт- деятельности в НИУ ИТМО был создан Центр научно-технологического форсайта. Задачами центра являются:

- формирование и оценка технологических трендов и сценариев развития в области информационных и телекоммуникационных технологий, фотоники (нанoeлектроники), биомедицинских технологий, новых материалов;
- поиск перспективных технологических и бизнес-ниш в рамках трендов и сценариев, поиск новых бизнес-моделей и методов управления в рамках сценариев и новых возникающих нишах;
- формирование системных проектов с институтами развития (ОАО РОСНАНО, РВК, Фонд «Сколково», технологические платформы, кластеры);
- развитие и применение новых методик прогнозирования;
- оценка внутреннего потенциала университета и создание технологических дорожных;
- обучение методам прогнозирования.

Центр использует инструменты прогнозирования, включающие в себя как аналитические методики, которые выявляют значимые для прогноза особенности системы, вызовы, проблемы, противоречия, угрозы, тренды, технологические дорожные карты, а также неаналитические подходы, необходимые для уяснения неопределенностей развития, такие как «дикие карты». К настоящему времени центр в своей деятельности сформировал несколько основных направлений работы:

- работа с исследовательскими коллективами и группами по формированию технологических и рыночных перспектив развития проектов и исследований, подготовка технико-экономических обоснований;
- аналитическая работа по формированию сценариев и проектов на их основе в перспективных технологических нишах, приоритетных для НИУ ИТМО;
- формирование фабрики мысли, организация системы обучения и подготовки междисциплинарных аналитических групп, занимающихся прогнозированием, поиском новых областей применяя технологий;
- формирование информационной системы научно-технического прогнозирования на основе анализа больших данных для работы с трендами, технологическими развилками, альтернативными сценариями и дикими картами[8].

Ключевым направлением работы является анализ конвергентных технологий (информационные технологии - нанотехнологии - биотехнологии), где университет выступает генератором новых моделей связанных с использованием конвергентных технологий для внешних и внутренних заказчиков. В обозначенных направлениях деятельности при прогностической работе с исследовательскими коллективами в университете критическим фактором успеха является выявление такой группы технологий, которая будет определять критическую массу областей применения в будущем. При этом важно понимать, что для решения этой задачи нельзя отталкиваться только от мотивов и целей участников отдельных проектов университете, скорее важно расширить технологический горизонт лидеров конкретных проектов в университете до понимания группы технологий, определяющих новые области применения.

Примером работ в НИУ ИТМО, ориентированных на поиск перспективных технологических и бизнес-ниш, связанных с тематикой новых материалов, является работа с группой исследователей, под руководством к.т.н. Яблочникова Е.И., на факультете точной механики и технологий. Группа занимается тематикой создания мультискалярной среды моделирования новых композиционных материалов и созданием за счет их свойств новых приборов и систем в различных отраслях промышленности. В рамках взаимодействия с данной группой была разработана дорожная технологическая карта и ряд сценариев развития области новых материалов и систем их моделирования.

Другим примером работ связанных с поиском перспективных технологических и бизнес-ниш, связанных с тематикой конвергентных технологий (инфо-био-нано) является работа с лабораторией «Сборки геномных последовательностей» под руководством чемпиона мира по программированию Ф.Н. Царева. Тематика - сборка и анализ геномных последовательностей. Во взаимодействии с данной группой была разработана дорожная технологическая карта, сформирован технологический ландшафт и три сценария развития биомедицинской области до 2020 года. Это позволило переформатировать направления исследований в области биоинформатики и найти новые области применения результатов работы лабораторий, так был сформирован кластерный проект, направленный на сбор, хранение, обработку, анализ и пространственную визуализацию биомедицинских данных в части использования геоинформационных систем. Участниками проекта стали НИУ ИТМО, Центр пространственных исследований, компания ИВТ, ассоциация РУССОФТ.

Для решения задач формирования информационной системы прогнозирования в 2011 году на базе НИУ ИТМО был инициирован проект «Экспертно-информационная система форсайта и развития науки и технологий». Целью проекта является формирование экспертно-информационной системы, дающей взаимосвязанное представление о перспективах развития технологий и сферах их применения. Результатом должен стать комплекс программного обеспечения, обеспечивающего пользователю возможности выполнения аналитики и прогнозирования в научно-технических областях. Целью системы является воссоздание (или создание новой)

связности между различными дисциплинарными исследованиями (стартапами, проектами и т.д.) для получения новых значимых научных результатов без выполнения новых исследовательских работ. Эти результаты должны возникать во время осмысленного целенаправленного поиска за счет генерации новой информации при сопоставлении ранее полученных данных[8]. Расширение тематизации и количества рубрикаторов базы данных может быть осуществлено также и на гуманитарные области исследований. Система представляет собой перевод выявленной семантической связности различных дисциплинарных исследований в форму научно-технических ландшафтов, позволяющую отслеживать динамику и оценивать перспективность изменений в научно-технических направлениях и использовать инструментарий по работе с прогностическими моделями (оповещения по наступлению тех или иных событий, слабых сигналов, диких карт и др.). Актуальность проекта обеспечена возрастающим количеством научно-технических исследований, не связанных с конкретными социально-экономическими потребностями, отсутствием адекватной информации о данных исследованиях, отсутствием обоснованной методики построения междисциплинарных проектов. Интерактивная информационная система должна позволить формализовать ключевые технологические тренды, обеспечивая решение конкретных задач для пользователей системы[8]:

- определение важнейших перспективных НИОКиТР и инфраструктурных проектов в рамках технологической платформы;
- определение направления и приоритетов развития компаний, отраслей экономики, продуктовой группы;
- выбор приоритетных направлений инвестирования, возможность использования инновационных продуктов;
- оценка возможностей вывода на рынок новых продуктов и технологий;
- оценка рисков, связанных с инновационной деятельностью (глобальные вызовы, тренды, барьеры и др.);
- экспертиза инвестиционных проектов с целью их последующего финансирования.

На данном этапе происходит формирование прототипа системы и уточнение требований потенциальных пользователей системы. На наш взгляд возможны несколько сценариев организации форсайтной деятельности в вузе.

Сценарий первый: «Вуз как обучающий центр прогностического знания». В данном сценарии реализуется понимание развития вуза как образовательного и научного центра в смысле планирования необходимых в ближайшем будущем образовательных компетенций, квалификаций, планирования и реализации развития технологических направлений. Результаты работы центра Форсайта используются субъектами внутри вуза. Маркетинговая деятельность связана с: 1) рекламой вуза как поставщика качественного, современного и своевременного образования для абитуриентов; 2) продвижением на рынок конкретных технических разработок и продуктов. Рынок

преимущественно региональный. В вузе существует курс по обучению форсайту и аналитике. Модель работы вуза не масштабируется.

Сценарий второй: «Вуз как консультант по будущему в своих приоритетных научно-технологических направлениях». Помимо внутренних потребностей вуза оказываются точечные услуги по консалтингу в области прогнозирования в выбранных научно-технологических направлениях отдельным заказчикам как на региональном, так и на федеральном уровне. Существует отдельное маркетинговое направление по продвижению данного типа услуг на рынок и поиску соответствующих потребителей. В вузе работает собственная фабрика мысли, ориентированная на внутренние потребности и внешних заказчиков.

Сценарий третий: «Вуз как источник видения будущего или вуз как генератор будущего». Вуз проводит исследования широкого профиля в областях своей специализации и организует свободное предоставление прогностической информации, а также создает информационную систему, позволяющую собирать, согласовывать и управлять позициями экспертов и значимых игроков в области работы с трендами, технологическими развилками, альтернативными сценариями, дикими картами. Прогностический центр имеет собственный отдел маркетинга. Маркетинг и РК направлены на управление информированностью общественного мнения о технологических трендах, создание моды, в том числе, в области будущих компетенций и квалификаций, разоблачение псевдотрендов. Вуз выступает поставщиком принципиального понимания в области развития и применения научно-технологических направлений.

В заключение важно отметить необходимость выстраивания ведущими вузами России, в первую очередь, национальными исследовательскими университетами, прогностической деятельности и сценарного управления для достижения ведущих позиций на мировом рынке научных исследований и разработок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашальян Л. Н., Колосова Г. М. Форсайт инновационных предприятий. // Теоретический и научно-методический журнал «Вестник Университета» № 14, 2013
2. Жанна Диброва. На какое обучение персонала тратить деньги. Персональный журнал руководителя «Генеральный Директор» №3—2007 | 07.03.2007
3. Михайлов К.В. Форсайт как метод прогнозирования. - URL: <http://www.naukom.ru/journal/NU/mihaylov.php>
4. Попов С.В. Корпоративный форсайт и конкурентная разведка. – URL: http://www.riep.ru/works/almanach/0005/almanach0005_177-182.pdf
5. Третьяк В.П. Структура Форсайта. - URL: <http://www.virtass.ru> > IO/14_1.doc
6. Ганженко Д.В. Использование методов социально-экономического предвидения при реализации программ развития внешнеэкономической деятельности в Российской Федерации : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.14 / Ганженко Денис Вячеславович; [Место защиты: Гос. ун-т упр.] Москва, 2008, 24 с.

7. Старикова О.Г. Современные образовательные стратегии высшей школы: полипарадигмальный подход— 13.00.08 — Краснодар, 2011
8. Информационное обеспечение и форсайтные исследования инновационной деятельности предприятий. Колосова Г.М., Денисова Н.А., Ашальян Л.Н., Филатов В.В. // Теоретический и научно- методический журнал «Вестник Университета», № 13, 2012, с.17-25
9. Литвинова Е.М. Стратегическое планирование и прогнозирование предпринимательской деятельности с использованием метода форсайт: диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Литвинова Екатерина Михайловна; [Место защиты: Моск. акад. предпринимательства при Правительстве Москвы] Москва, 2012, 193 с.
10. Маркарова В. В. Форсайт как инструмент стратегического управления инновационной деятельностью в экономических системах : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Маркарова Вера Вячеславовна; [Место защиты: Рос. гос. ин-т интеллектуал. собственности Роспатента] Москва, 2010, 27 с.
11. Тотьмянина С. И. Форсайт научно-технологического развития региона: на примере Владимирской области : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Тотьмянина Светлана Игоревна; [Место защиты: Рос. акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ] Москва, 2012, 22 с.
12. Авраменко Е.П. Управление региональным экономическим потенциалом на основе использования методологии форсайта : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Авраменко Елена Петровна; [Место защиты: Адыг. гос. ун-т]. - Майкоп, 2011. - 22 с.
13. Ланских А.Н.. Стратегия развития сферы услуг высшего профессионального образования на основе инновационно-ориентированного прогнозирования— 08.00.05 — Москва, 2012
14. Маренков Н.Л. Система форсайт как комплексный инструмент стратегического управления инновационным развитием экономики России : автореф. дис. ... докт. экон. наук : 08.00.01. - М, 2008.
15. Becker P. Corporate Foresight in Europe: A First Overview... P.29
16. Glenn J. C., Gordon T. J., Dator J. Closing the deal: how to make organizations act on futures researech // Foresight – 2003. - № 3. – P. 182
17. Ruff F. Corporate foresight and company future strategies. – URL: <http://unido.ru/rus/foresight.html>