

Сущность и основные компоненты инновационной среды в учреждениях высшего профессионального образования

В статье проведён теоретический анализ исследований и опыта формирования инновационной среды в сфере образования, выявлены внутренние и внешние компоненты образовательной среды. Представлено современное состояние учреждений высшего профессионального образования, предложен ряд условий для формирования инновационной образовательной среды вузов с целью её успешного развития.

Высшее профессиональное образование, инновационная образовательная среда, компоненты формирования, условия проектирования.



**Оксана Борисовна
ФИЛАТОВА**

старший преподаватель кафедры экономики Вологодской государственной молочнохозяйственной академии им. Н.В. Верещагина
KSSENIY8@yandex.ru

В целях создания необходимых условий для достижения качественного образования в РФ в последний период времени приняты программные документы (проект «Российское образование – 2020: модель образования для экономики, основанной на знаниях», Государственная программа Российской Федерации на 2012 – 2020 годы «Развитие образования», Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы, «Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года» и др.), в которых изложены основные направления и комплекс мер по реализации образовательной политики государства. Данные документы раскрывают положения образовательного права и пути решения проблем в сфере образования.

Национальная доктрина образования Российской Федерации устанавливает на государственном уровне стратегию и основные направления развития образования. Актуальность решения данного вопроса в сфере высшего образования обусловлена необходимостью интеграции в мировое образовательное пространство на основе Лиссабонской конвенции (1997) и Болонской декларации (1999).

Выход на новый уровень развития высшего профессионального образования в большей мере проявился в интеграции инновационных форм образования, создании вариативных моделей обучения, обновлении управленческих стратегий. И с этих позиций данная проблема требует глубокого осмысления с научной точки зрения.

Одним из ключевых индикаторов развития науки является удельный вес затрат на исследование и разработки в ВВП. Сложившийся волнообразный характер динамики этого показателя в России с чередованием периодов роста (в 2003 г. — до 1,28%) и падения (в 2008 г. — 1,04%) связан с изменением соотношения темпов роста затрат на науку в ВВП.

Так, объем ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в 2009 г. достиг 219,1 млрд. руб., увеличившись за период 2000 — 2009 гг. в 3,7 раза (в сопоставимых ценах). В сравнении с другими странами «Большой восьмерки» по величине расходов государственного бюджета на науку гражданского назначения (в расчете по паритету покупательной способности национальных валют) Россия находится на уровне Франции и Италии, опережая Великобританию и Канаду. Лидерами по данному показателю являются США (80,4 млрд. долл. США), Япония (29,8) и Германия (23 млрд. долл. США).

За период с 2000 по 2009 г. прослеживается также тенденция роста относительных показателей: доля ассигнований на гражданскую науку из средств федерального бюджета в ВВП выросла с 0,23 до 0,56%, а в расходах федерального бюджета — с 1,66 до 2,27%. В соответствии с Федеральным законом «О федеральном бюджете на 2010 — 2012 годы» в 2010 г. значение последнего показателя достигло 2,34%. По величине данного индикатора Россия среди стран «Большой восьмерки» уступила только США (2,79% в 2008 г.).

Объем средств предпринимательского сектора, направляемый на выполнение исследований и разработок (ИР), увеличился за 2000 — 2009 гг. в полтора раза, но все же недостаточно для обеспечения конкурентоспособности экономики России. Доля бизнеса во внутренних затратах на ИР сократилась с 32,9% в 2000 г. до 26,6% в 2009 г.

Сопоставление структуры внутренних затрат на ИР по источникам финансирования показывает, что в среднем в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) вклад бизнеса в 2008 г. составил 64,6%, в странах ЕС-27 — 54,7%, а в отдельных государствах он был еще выше — от 67% в США до 72 — 78% в Китае, Корее, Японии. Средства государства доминируют среди источников финансирования науки в России и Индии (соответственно 66,5 и 66%), Бразилии (52,9%); они также занимают заметное место в затратах на ИР в Италии (44,3%) и Франции (39,4%). Вместе с тем роль человеческого капитала в экономическом развитии страны пока остаётся незначительной, несмотря на его постоянный рост.

К примеру, индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) — интегральный показатель, с помощью которого определяется уровень развития страны. В этом рейтинге на 9 января 2012 года Россия занимает 66-е место из 187-ми (между Ливией и Гренадой), с показателем 0,755. Это позволяет предположить, что в структуре человеческого капитала должны совершенствоваться такие свойства, которые отвечали бы требованиям современного производства, чему должна способствовать более совершенная система образования на всех уровнях.

В сфере российского образования происходят динамичные изменения: появление инновационных образовательных учреждений, подготовка по новым специальностям. Например, число высших учебных заведений, принимающих участие в исследовательской деятельности (506, или 14,3% от общего числа организаций, выполняющих ИР), за десятилетие выросло более чем на четверть, что свидетельствует о положительных сдвигах в развитии вузовской науки. В качестве позитивного тренда необходимо отметить увеличение после многолетнего спада числа

опытных заводов: в 2009 г. против 2000 г. рост составил 73%, а по сравнению с 1995 г. их число увеличилось в 2,5 раза.

Однако устаревшая отраслевая структура занятости приводит к несоответствию структуры подготовки кадров требованиям экономики. Заработная плата специалистов не зависит от уровня их образования, что вынуждает их занимать рабочие места, не требующие профессионального образования.

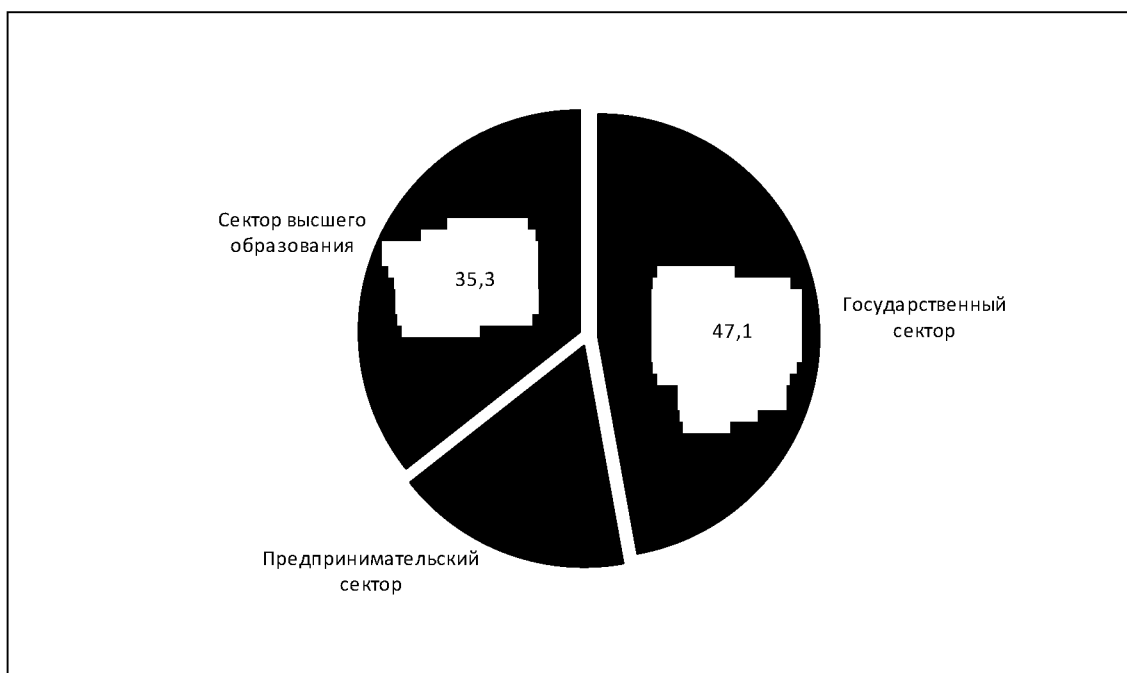
Объем финансирования научных исследований в вузах, выделяемый им из федерального бюджета в виде средств на содержание подведомственных учреждений, определяется исходя из штатной численности научных работников в сфере высшего образования.

Наблюдается существенная разорванность информационной, научной коммуникации между Россией и остальными странами, слабая связь между инвесто-

рами и инновационными инфраструктурами. Так, в структуре организаций, выполнявших исследования и разработки в России в 2010 году, можно наблюдать преобладание государственного сектора (рис. 1).

В большинстве зарубежных стран научная миссия – неотъемлемая составляющая деятельности университетов, эквивалентная образовательной. В среднем в странах ОЭСР 16,8% расходов на исследования и разработки приходится на сектор высшего образования, в 27 странах-членах ЕС – 23,1%. Выделение приоритетных направлений научно-технологического развития отражает лучшие мировые практики государственной поддержки науки. Так, в ЕС подобная деятельность связана с реализацией Седьмой рамочной программы, которая призвана стимулировать экономический рост и повысить конкурентоспособность европейских экономик

Рисунок 1. Структура организаций, выполняющих исследования и разработки, по секторам деятельности (2010 г.; в % к итогу)



путем активного инвестирования в знания, инновации и человеческий капитал. Программа, рассчитанная на 2007 – 2013 гг., имеет бюджет 53,2 млрд. евро, из которых более половины (60,9%) выделяется на поддержку совместных проектов, реализуемых странами ЕС и ассоциированными членами, по 10 крупным областям науки и технологий, в значительной степени совпадающим с российскими приоритетами. Более двух третей средств (70,4%), выделяемых на поддержку приоритетных направлений, приходится на четыре направления: ИКТ; медицину; транспорт и авионавигацию; нанонауки, нанотехнологии, материалы и новые технологии производства.

Имеет место отставание России от мировых лидеров в масштабе маркетинга науки и инноваций, отсутствует расширенный доступ российских ученых к мировой научной информации. Ограничены возможности проведения за рубежом экспертизы перспективности предлагаемых российскими учеными идей и предложений. В меньшей степени доступны для них ведущие мировые научные издания.

Тенденция к ослаблению позиций российской научной продукции в глобальном пространстве, проявившаяся в 1980-е и углубившаяся в 1990-е годы, сохранилась и в последнее десятилетие. Если в первой половине 2000-х годов в рейтинге по числу публикаций в ведущих научных журналах мира Россия находилась на 9-й строчке, то во второй половине десятилетия она занимала уже 14-ю позицию. По числу же полученных цитирований Россия, бывшая в начале десятилетия на 17-м месте, к его концу вовсе покинула первую двадцатку. Слабые показатели динамики публикационной активности российских ученых на фоне высоких темпов роста, наблюдаемых у других стран, позволяют предположить, что в ближайшие годы эта негативная тенденция может усиливаться [10].

По нашему мнению, современные условия жизнедеятельности человека, характеризующиеся интенсификацией производства, увеличением количества информации, потребной для трудовой деятельности, ведут к необходимости расширения познавательной деятельности человека в части владения информационными технологиями, навыками самообразования, конструкторскими умениями, способствующими востребованности на рынке труда.

В то же время общество, бизнес России настойчиво ориентируют образовательный процесс на конкретный результат, приносящий экономическую выгоду. Однако несоответствие материально-технической и учебно-производственной базы высших профессиональных образовательных учреждений требованиям современного производства препятствует обеспечению достойного качества профессиональной подготовки выпускников вузов в целом и особенно технической направленности.

Таким образом, есть вполне объективные требования работодателя к качеству подготовки современного специалиста и отсутствие для этого условий. Ясно и другое: чтобы коренным образом изменить ситуацию, следует перейти к качественному развитию системы профессионального высшего образования, обеспечивая при этом поступательное, целенаправленное изменение компонентов образовательной среды, обеспечивающей достижение высокого уровня профессиональной подготовки выпускников вузов.

Различные аспекты эффективной организации образовательного процесса на инновационной основе в целом рассмотрены и проанализированы рядом исследователей. В частности, развитию средового подхода в образовании, актуализации понятия «образовательная среда» посвящены труды В.Н. Абросимова, Т.В. Аникаевой, И.А. Басовой, Г.Ю. Беляева, Л.А. Боденко,

И.В. Крупиной, Л.Н. Куликовой, В.В. Рубцова, Л.И. Туктаевой, И.М. Улановской, В.А. Ясвина и др.

Изучение литературы показывает, что авторы по-разному оценивают сущность инновационной образовательной среды; имеются разночтения в оценке её характеристики, структуры, условий формирования. Отсутствуют специальные исследования, посвященные проблеме формирования инновационной образовательной среды в учреждениях высшего профессионального образования. Работы данной тематики отражают в основном теоретические проблемы, практически не раскрывая конкретных путей и содержания процесса формирования инновационной образовательной среды.

По нашему мнению, остаются недостаточно разработанными условия эффективного проектирования образовательной среды и ее компонентов в учреждениях высшего профессионального образования. Не всегда четко выделяются внешние и внутренние компоненты формирования образовательной среды.

К внешним компонентам образовательной среды относят:

✓ инновационную образовательную среду, характеризующуюся как часть социокультурной, профессионально-образовательной среды;

✓ совокупность образовательных и профессиональных институтов и соответствующих им органов управления в кооперации с образовательными, научно-производственными, профессиональными (трудовыми) и другими объединениями и организациями, ориентированными на инновационные цели опережающего образования;

✓ обеспечение структурно-функциональной модели формирования инновационной образовательной среды с учетом индивидуальных потребностей вуза;

✓ факторы, оказывающие косвенное влияние на окружающую среду (уровень экономического положения, ожидания от получаемого образования, состав семьи, довузовская подготовка, доступность образовательных кредитов, способности и т.д.).

К внешним компонентам образовательной среды можно отнести также внедрение Болонского процесса, поскольку нужно изменить саму систему образования России, для того чтобы войти в мировое образовательное пространство.

Необходимо пересмотреть управление образовательным процессом (в части создания механизмов внешней оценки качества образования с целью дальнейшего его признания иностранными партнерами) и его организацию (изменение траектории обучения студентов, внедрение европейской системы оценок, пересмотр учебных планов), связь образовательных учреждений с внешним миром.

Развитие в вузе принципов Болонской декларации обусловлено внешней средой (директивами, исходящими от Министерства образования и науки, и желанием учебных заведений стать полноправными участниками общеевропейского образовательного пространства), что требует реализации комплекса инноваций в его внутренней среде.

Само по себе внедрение Болонского процесса является инновацией, т.к. приносит ряд нововведений, кроме того, обладает практической значимостью и дает результат в виде создания глобального образовательного пространства.

Следует отметить тот факт, что развитие Болонского процесса в сфере образования РФ позволит определить меры, необходимые для того, чтобы полученные российскими студентами теоретические и практические знания были признаны в других странах.

«Международная мобильность» в образовании давно уже стала мировым стандартом. В США учатся свыше 570 тыс. иностранных студентов, в Великобритании — свыше 300 тыс., в Австралии — около 150 тыс. К 2020 г., согласно прогнозу Британского совета, ассоциации Universities UK и компании IDP Australia, обучаться в высших учебных заведениях не в своих родных странах будут около 6 млн. человек. Таким образом, в ближайшие 10 — 15 лет число обучающихся за рубежом должно возрасти втрое.

В рамках одного вуза сегодня можно параллельно обучаться сразу по нескольким специальностям. С каждым годом растет число факультетов, на которых практикуется мультидисциплинарный подход, в рамках которого ведется разносторонняя подготовка студентов. После такого обучения дипломированные специалисты способны найти себе применение в самых перспективных отраслях экономики.

Существенное влияние на проектирование образовательной среды и ее компонентов в учреждениях высшего профессионального образования оказывает демографическая проблема. К примеру, статданные по Вологодской области свидетельствуют о сокращении численности студентов за период с 2007/2008 по 2011/2012 учебный год на 11649 человек.

Аналогичная тенденция сохраняется в целом по стране. Численность молодежи в возрасте 18 лет сокращается, и соответственно должна изменяться система образования, приспособившись к новым демографическим условиям. В Вологодской области, согласно статистическим данным, численность профессорско-преподавательского состава, имеющего ученую степень, за период с 2007/2008 по 2011/2012 учебный год снизилась: докторов наук — на 27%, кандидатов наук — на 80%. Это не может не оказывать влияния на качество образовательных услуг.

Наука стала малопривлекательной для молодежи. Так, например, показатели деятельности аспирантуры по Вологодской области свидетельствуют, что в период с 2007 по 2011 год выпуск аспирантов с защитой диссертации был в среднем в 4,5 раза меньше численности приема (рис. 2).

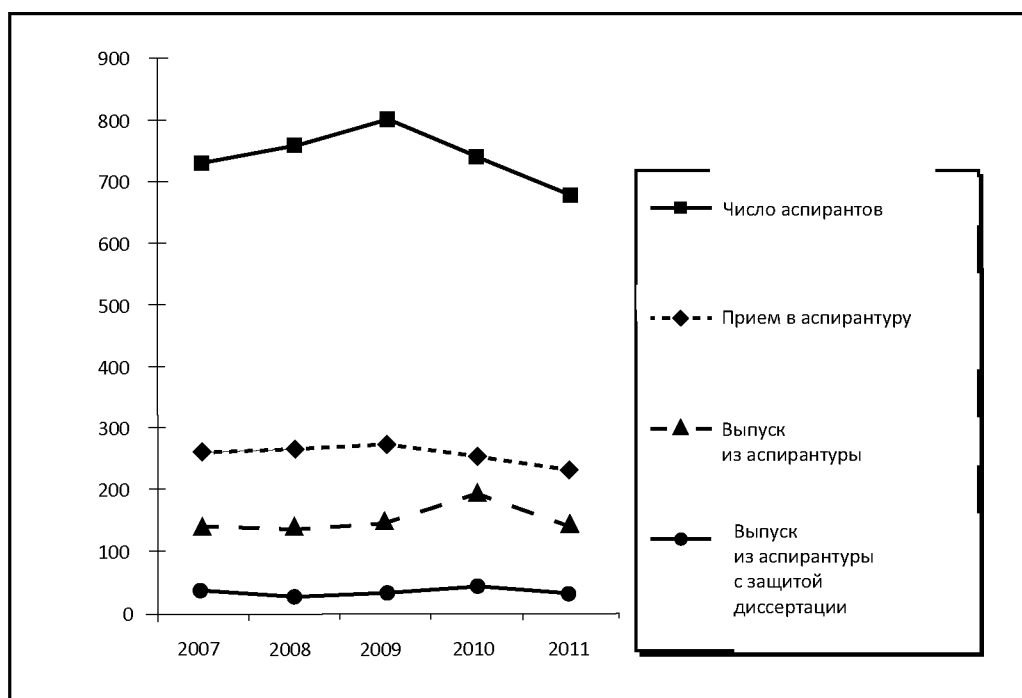
Вместе с тем остаются малоизученными реальные потребности экономики (и сегодня, и в перспективе) в высококвалифицированных научных кадрах в условиях ее модернизации. Из *таблицы* видно, что устойчивый приоритет в развитии аспирантуры сохраняется за техническими науками (273 чел.), экономическими (120), педагогическими (67), филологическими (45), философскими (38), затем сельскохозяйственными (26 чел.) и т.д. Таким образом, можно сделать вывод, что отсутствие материальной базы для затратных научных исследований делает непривлекательными такие области наук, как географические (-), ветеринарные (-), химические (2), биологические (9) и прочие.

Инновационное развитие целостного образовательного процесса как устойчивой системы состоит в том, чтобы подчинить общим целям все компоненты данного процесса или воссоздать недостающие.

Инновации в вузе включают изменения в целях, условиях, содержании, средствах, методах, формах организации образовательного и управленческого процессов, характеризующиеся новизной, обладающие потенциалом повышения эффективности всех сторон в целом или каких-либо составляющих, способные дать долговременный полезный эффект, который оправдывает усилия и средства на внедрение новшества, согласованные с другими осуществляемыми нововведениями.

К методам формирования инновационной образовательной среды относятся в первую очередь креативность, внутренняя мотивация и стимулирование.

Рисунок 2. Динамика основных показателей деятельности аспирантуры в Вологодской области, чел.



Численность аспирантов по областям наук в Вологодской области (на конец года, человек)

Области наук	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Всего	727	756	795	735	684
По областям наук:					
физико-математические	22	24	23	24	19
химические	2	4	4	1	2
биологические	14	12	10	9	9
технические	261	268	273	254	273
сельскохозяйственные	21	22	21	24	26
исторические	23	26	34	31	27
экономические	116	118	142	143	120
философские	30	37	43	41	38
филологические	71	74	79	71	45
географические	-	-	-	-	-
педагогические	93	90	86	70	67
ветеринарные	3	4	6	-	-
искусствоведение	13	13	13	11	8
психологические	26	32	28	30	26
юридические	29	29	30	25	23
прочие	3	3	3	1	1

Важнейшим условием эффективного функционирования учреждения высшего профессионального образования является инновационное развитие как внутренней

среды образовательного учреждения, так и внешней. Таким образом, внешние компоненты находятся во взаимодействии и взаимозависимости с внутренними

компонентами инновационной среды, образуя систему. Перед современной сферой образования стоят задачи развития в новом режиме, повышения качества этого процесса, поиска эффективной траектории саморазвития.

Наш анализ показывает, что внутренними компонентами инновационной образовательной среды вуза являются:

- ◆ профессорско-преподавательские, культурно-досуговые ресурсы; нормативно-правовое, программно-методическое, маркетинговое обеспечение;

- ◆ организационные структуры, такие как служба стандартизации, служба мониторинга, центр формирования качества выпускника, центр информационных технологий и т.д.;

- ◆ интеллектуальные (привлечение ведущих специалистов базовых предприятий для ведения специальных дисциплин, участия в итоговой государственной аттестации, работе творческих групп по принципу «профессиональный работник предприятия — преподаватель вуза — студент» и т.д.);

- ◆ финансово-экономическое обеспечение; социальная поддержка студентов; сеть опытно-производственных площадок, оснащённых современным промышленным и технологическим оборудованием, обеспечивающих возможность моделирования студентами реальных производственных процессов; имитационное оборудование, оборудование с возможностью удаленного доступа к управлению; тренажерные комплексы и т.д.);

- ◆ информационные сети, Интернет, сетевые электронные библиотеки, мультимедийные средства, лицензионное системное и прикладное программное обеспечение (операционные системы, офисные и графические пакеты, системы разработки программного обеспечения, системы управления базами данных, системы про-

ектного и CASE моделирования, системы автоматизированного проектирования, системы обеспечения безопасности).

На сегодняшний день необходимо наличие у коллектива образовательного учреждения и его руководителя мотива и побуждающих стимулов к совершенствованию образовательного процесса. Требуется новое видение целей и задач подготовки обучающихся, способов достижения этих целей и форм учебной и управленческой работы.

Инновационный подход к формированию внутренней среды вуза способствует увеличению потенциала преподавательского состава, повышению качества образовательного процесса.

Подготовка выпускников вузов, отвечающих современным требованиям, возможна при условии создания инновационной внутренней образовательной среды, которая придает учебному процессу следующие черты:

- формирование знаний, умений и навыков в области программной инженерии;

- привлечение большего круга обучаемых к разработке и модернизации электронных образовательных ресурсов в своей предметной области;

- наличие четких инновационных и инвестиционно привлекательных результатов деятельности обучаемых на продуктивном и моральном уровнях;

- формирование инструментальных, межличностных, системных и специальных компетенций.

Инновационная образовательная среда преобразует содержание образования, активизирует традиционные и стимулирует развитие новых форм деятельности преподавателей и студентов, и, наоборот, сама среда развивается благодаря внутренним процессам, в которых участвуют и преподаватели, и студенты.

Результатом формирования инновационной образовательной среды следует считать целенаправленное, закономерное изменение состава и структуры этой среды, которое соответствует требованиям информационного общества.

Проектирование изменений образовательной среды предполагает разработку четкой схемы инновационного преобразования, определения объекта, предмета, целей и задач, гипотезы. Важным представляется установление сроков и этапов осуществления эксперимента, критериев оценки ожидаемых результатов. Такая взаимосвязь позволяет прогнозировать как возможные позитивные результаты, так и нежелательные последствия, которые можно было ещё изначально предвидеть.

Проведенный теоретический анализ исследований и изучение опыта формирования инновационной среды в сфере образования позволили выделить следующее:

- растут требования, предъявляемые обществом к качеству подготовки специалистов;
- профессорско-преподавательский состав и административно-управленческий персонал учреждений в сфере образования осознает необходимость последовательной модернизации образовательного процесса на основе проектирования инновационной образовательной среды и реализации инновационных проектов;
- государством и обществом признается объективно высокая роль специалистов в составе кадрового потенциала страны;
- наблюдается противоречие в структуре подготовки, номенклатуре специальностей, содержании и форме, в методах обучения и оценке качества подготовки специалистов;
- состояние материально-технической и учебно-производственной базы, научное обеспечение сферы образования не отвечает

современному состоянию и перспективам общественного и экономического развития, что приводит к обострению внутренних проблем образовательной системы;

- отсутствие притока молодых специалистов-преподавателей не позволяет решать задачи, особенно по наукоемким и высокотехнологичным специальностям;
- база профессиональных образовательных учреждений отстает от требований современного высокотехнологичного производства, слабо развиты информационная инфраструктура, новые информационные технологии;
- система профессионального образования не ориентируется на запросы потребителей, ведет подготовку специалистов на основе собственных интересов, что несовместимо с новыми потребностями экономики.

Данные противоречия определяют необходимость развития условий для успешного формирования инновационной образовательной среды вузов. К таким условиям можно отнести, во-первых, уточнение сущности и структуры инновационной образовательной среды и процесса ее формирования. Во-вторых, это формирование инновационной образовательной среды вуза с учетом технического профиля, организованное как единый процесс разработки и реализации комплекса взаимосвязанных, последовательно выполняемых целевых инновационных проектов в рамках единой программы, объединяющей целевую, организационно-управленческую и результативно-оценочную составляющие, что, согласно «теории жизненного цикла продукта», в данном случае проекта, обеспечивает весь цикл от постановки проблемы до оценки результатов. При этом завершение одного успешного проекта является началом внедрения последующего, т.е. обеспечивается устойчивое развитие инновационной среды вуза.

Литература

1. Аналитический доклад по высшему образованию в Российской Федерации [Текст] / И.В. Абанкина и др. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007. – 314 с.
2. Гулин, К.А. Концепция долгосрочного социально-экономического развития («Россия – 2020»): вызовы для регионов [Текст] / К.А. Гулин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2008. – Вып. 4.
3. Горшенин, А.Ю. Моделирование, структурный анализ и проектирование в инновационно-ориентированной среде ВПО: монография / А.Ю. Горшенин. – Псков: ПГПУ, 2010.
4. Диденко, Н.В. Формирование инновационной образовательной среды колледжа технического профиля на основе программно-проектного подхода [Текст] / Н.В. Диденко, В.Ф. Бахтиярова // Педагогический журнал Башкортостана. – 2010. – № 4 (29). – Ч. 2. – С. 219-242.
5. Инновационная Россия – 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www/economy.gov.ru/mines/activity/sections/doc20101231_016
6. Леонидова, Г.В. Теория и практика формирования научно-образовательного пространства: монография [Текст] / Г.В. Леонидова. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010. – 84 с.
7. Леонтьева, О.А. Болонский процесс: идеологическая инновация внутренней среды / О.А. Леонтьева // Фундаментальные исследования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7778051
8. Развитие инновационного процесса в Вологодской области в 2007 – 2011 годах: стат. сб. / Вологдастат. – Вологда, 2012. – С. 84-87.
9. Развитие инновационного процесса в Вологодской области: стат. сб. / Вологдастат. – Вологда, 2011. – С. 7.
10. Российский инновационный индекс / под ред. Л.М. Гохберга. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011. – 84 с.