

УДК 338.2:378.1

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ  
(Региональный аспект)**

**А.В. АКУЛОВ**  
(Барановичский государственный университет)

*Рассматривается роль инновационных процессов в образовании. Анализируются пути совершенствования высшего технического образования в региональных условиях. В условиях развивающегося регионального вуза предложены формы использования базы промышленных предприятий и совершенствования структуры непрерывного образования. Аргументируется необходимость пересмотра подходов и способов приобретения знаний и отбора информации для повышения квалификации специалиста в современных условиях информатизации общества.*

**Введение.** Развитие инновационного образования охватывает как целевые, так и содержательно-процессуальные аспекты образовательного процесса, направленные на внедрение эффективных технологий в учебном процессе и создание целостной конкурентоспособной образовательной системы в регионах. Изменения в высшем образовании проходят под влиянием ряда сил, включая требования региональных работодателей, правительственные инициативы и попытки преподавателей региональных университетов соответствовать изменяющимся потребностям студентов и отражать в своей деятельности новую природу своего предмета и новейшие технологии, доступные в подготовке высококвалифицированных специалистов [2 – 4].

Во многих западных университетах элементы инноваций проявились главным образом на двух уровнях: когда учебное заведение или его подразделения были заинтересованы во введении или поддержке нововведения по различным причинам – от улучшения знаний студентов по отдельным дисциплинам до отклика на инициативы региональных органов управления или как ответ на трудности с финансированием.

Изменения в высшем образовании, в основном, рассматриваются в контексте реформирования или реорганизации. На уровне университетов изменения дифференцировались по следующим направлениям:

- увеличение специальностей и специализаций с точки зрения удовлетворения запросов отраслей и предприятий;
- обеспечение кадрами свободных экономических зон и отдельных регионов;
- снижение затрат на подготовку специалистов за счет приближения высших учебных заведений к базам практик;
- выполнение дипломных проектов по заказам конкретных предприятий, что повысит внедрение элементов научно-технического прогресса при решении конкретных задач, связанных с повышением конкурентоспособности продукции;
- наиболее эффективное использование прикладных исследований, выполняемых высшими учебными заведениями для решения производственных задач на конкретных предприятиях, и др.

*Инновации в высшем образовании* – это планируемый или обдуманый процесс нововведений, на улучшение, решение или облегчение некоторых осознанных проблем, направленных на достижение поставленных задач [3]. Такие изменения могут быть полезны для учебного процесса, вуза, системы высшего образования, хозяйственных субъектов или отдельных регионов.

Формирование инновационных подходов в университетах или на отдельных факультетах нашло своё выражение прежде всего в трансформации программ подготовки специалистов в целом.

Информационные технологии в образовании стали предметом политического и педагогического анализа и многочисленных правительственных рекомендаций и докладов академических организаций. С одной стороны, в них отличался большой потенциал информационно-коммуникационных технологий для коренных изменений практики подготовки специалистов с высшим образованием. С другой стороны, интеграция информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс вызвала много вопросов, решение которых может быть осуществлено в перспективе.

Переход мирового сообщества к качественно новому технологическому укладу, базирующемуся на сетевом развитии производства и управления, на массовом использовании информационно-коммуникационных технологий, определяет новую ступень современной цивилизации. В числе её главных характеристик – усиление роли квалификации, профессионализма и творческих способностей работника как главных ха-

рактических характеристик труда и человеческого потенциала. Важнейшим активом формирующейся в мире высокотехнологичной информационно-сетевой экономики становятся не материальные ресурсы, как это было прежде, а знания, интеллект, информация, инновации, которые превращаются сегодня в реальные факторы и самостоятельные продукты производства [1].

Принципиальная новизна современной экономики заключается в том, что важнейшей составляющей социально-экономического развития становятся не просто любые знания, а знания и информация, овладение которыми требует высшего профессионального образования, и прежде всего университетской подготовки. На современном этапе изменяется сам подход к сущности, смыслу и способам приобретения знаний и отбора информации.

Новая парадигма образования состоит в том, чтобы не просто передавать обучающимся конкретные знания, а научить их умению адаптироваться к качественным условиям хозяйствования и жизнедеятельности; в целом, встраиваться в постоянно меняющуюся экономическую и социальную среду.

Новые требования к системе образования вызваны изменением характера и организации труда в условиях информатизации общества и рыночной экономики. Сегодня нужны специалисты нового типа, обладающие, помимо высоких профессиональных качеств, такими свойствами, как способность к управленческой и предпринимательской деятельности, к диагностированию деловых отношений и установлению деловых контактов, как компетентность, огромный интеллект, высокий уровень культуры, а также склонность к индивидуальному творчеству и, что особенно важно, умение жить и работать в новом информационном мире.

Фактически речь идет о том, что в XXI веке системе образования и подготовки кадров предстоит выполнить особую миссию – подготовить молодых специалистов к постоянно происходящим технологическим изменениям, к пониманию необходимости непрерывного образования с целью адаптации молодого поколения к быстро изменяющемуся внешнему миру.

Резкие диспропорции между новым технологическим укладом и устаревшей системой подготовки кадров и, как следствие, неадекватное качество трудовых ресурсов являются, по суждению многих экспертов, ограничителем экономического роста и снижают конкурентоспособность экономики. Поэтому необходима существенная модернизация системы высшего образования с точки зрения дополнения ее качественно новыми элементами.

Таким образом, *модернизация системы образования* – это не просто способ решить социальные проблемы, усилить экспертный потенциал, но и реальная возможность занять на мировом рынке высокотехнологичных продуктов достойные и устойчивые позиции.

Решению вышепоставленных задач должно способствовать создание региональных высших учебных заведений с точки зрения специализации высшего образования для решения конкретных задач по повышению эффективности народного хозяйства страны на основе инноваций.

**Основная часть.** Создание в г. Барановичи в 1997 году сначала филиала Белорусской государственной политехнической академии, а затем трансформация его в инженерный факультет УО «Барановичский государственный университет» в 2004 году стало ответом на запросы региона о подготовке кадров с высшим техническим образованием в конкретных социально-экономических условиях.

Согласно Программе развития высшего образования в регионах Республики Беларусь, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 28.04.2001 г. № 615, главными задачами развития высшего образования в регионах являются:

- обеспечение в регионах условий для реализации прав сельской молодежи в получении высшего образования;
- создание системы непрерывного образования на республиканском и региональном уровнях, удовлетворение потребностей в кадрах ведущих отраслей экономики;
- развитие системы региональных высших учебных заведений;
- повышение научных исследований, направленных на удовлетворение потребностей регионов;
- осуществление прогнозирования подготовки специалистов с высшим образованием для регионов;
- повышение эффективности подготовки кадров на региональном уровне.

На основании социально-экономических исследований, исходя из структуры промышленных предприятий города и региона, были вначале открыты специальности «Технология машиностроения», «Технологическое оборудование машиностроительного производства», «Экономика и управление на предприятии».

Особенностью развития высшего технического образования в регионе является широкое использование базы промышленных предприятий в обеспечении учебного процесса, организации практик студентов. Созданы лаборатории: «Конструирование и расчет станков» на заводе автоматических линий, «Нормирование точности и технические измерения» на автоагрегатном заводе, «Режущий инструмент»

на заводе «Агропромстроймаш», филиал кафедры «Технология и оборудование машиностроения» на заводе «Атлант». К процессу проведения лабораторных и практических занятий привлекаются главные специалисты предприятий. На заводе «Атлант» молодыми учеными кафедры проводятся научные исследования на экспериментальной установке, изготовленной заводом.

Смысл модернизации образования состоит в том, чтобы привести систему подготовки кадров в соответствие с реальными потребностями экономики и всего общества. Для этого необходимо, чтобы образование развивалось опережающими темпами, ориентировалось бы не на сегодняшний рынок труда, его сиюминутные конъюнктурные запросы, а на перспективные потребности общества, его стратегические цели.

Поэтому реформирование существующей системы образования, создание новых форм взаимодействия разных уровней профессионального образования и на этой основе повышение эффективности подготовки специалистов с высшим образованием являются необходимым условием ее дальнейшего развития.

В условиях города Барановичи имеется возможность и необходимость совершенствования системы непрерывного образования по техническим специальностям. Основой для этого служит обширная сеть предприятий машиностроительного профиля в городе и регионе, размещение лицея машиностроения и инженерного факультета УО «БарГУ» рядом и, практически, на территории завода автоматических линий. Существует потребность в специалистах с высшим образованием по специальностям «Технология и оборудование машиностроительного производства», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Информационные системы и технологии» и др. Для этого необходимо:

- включить профессиональный лицей машиностроения в структуру вуза, что позволит рационально использовать материально-техническую базу учебных заведений, преподавательский состав, повысить качество учебно-воспитательного процесса, подготовку специалистов в целом;
- образовать вторую ступень непрерывного образования – технический колледж;
- адаптировать учебные планы подготовки специалистов по рабочим специальностям машиностроительного профиля в лицее и колледже к аналогичным специальностям вуза.

Набор обучающихся на каждую ступень непрерывного образования необходимо осуществлять с учетом потребности в рабочих специальностях, специалистах среднего специального и высшего образования. В рамках регионального образования такой учет и соответствие потребностям производить значительно проще и эффективнее.

Совершенствуя систему непрерывного образования в регионе для повышения качества подготовки специалистов, нельзя упустить возможность среднего образования в подготовке школьников к поступлению в технический вуз (расширение классов физико-математического и политехнического профилей, возврат в учебные планы старших классов предмета «Черчение» как основы графического и проектно-аналитического мышления).

### **Ступени непрерывного образования**

*Первая ступень непрерывного образования – лицей машиностроения.* Он предполагает отбор по конкурсу аттестатов выпускников школ, изъявивших желание получить профессионально-техническое образование с дальнейшей работой в качестве рабочего-станочника по обработке металлов на станках и линиях или по технической эксплуатации оборудования. Обучение на первой ступени системы непрерывного образования предполагает получение обучающимися практических навыков работы по рабочей специальности. Наиболее успешные выпускники лицея на условиях конкурсного отбора имеют возможность поступать как на *вторую ступень непрерывного образования – колледж машиностроения*, так и на *третью ступень – инженерный факультет УО «БарГУ»*. Большая часть учащихся лицея, получив рабочую специальность станочника, заполнит востребованные места на заводах региона.

При открытии колледжа на базе лицея машиностроения и включении его в систему непрерывного образования целесообразно, сохраняя преемственность, оставить специальности, которые в настоящее время имеются в лицее машиностроения. *Вторая ступень* по адаптированным учебным планам к университетскому техническому образованию готовит техников-механиков машиностроительного производства со средним специальным образованием. В то же время выпускники колледжа имеют возможность продолжать учебу, пройдя конкурсный отбор, на сокращенный срок обучения на инженерном факультете университета. В условиях приема для данной категории абитуриентов необходимо прописать приоритетные права на зачисление при конкурсе баллов с другими абитуриентами.

Такая система непрерывного образования позволит:

- закрепить в экономической политике концепцию первостепенной ценности созидательного человеческого потенциала;
- рационально использовать материально-техническую и учебную базу учебных заведений, компенсировать, особенно на этапе становления вуза, недостаточность его учебно-материальной базы;

- обеспечить на более высоком уровне подготовку специалистов с высшим образованием для промышленности, так как на каждой ступени совершенствуются больше либо практические умения и навыки, либо теоретические знания. Очевидно, что пришедший из школы в вуз молодой человек получает больше теоретических сведений на занятиях в вузе, прошедший же подготовку в лицее машиностроения – обладает обширными практическими умениями и навыками, получает рабочую квалификацию, что, безусловно, расширяет потенциальные возможности студента в овладении специальностью;

- осуществлять более тесную связь вуза с предприятием;
- готовить для производства не только специалистов по рабочим специальностям и с высшим образованием, но и со среднеспециальным образованием;
- повысить уровень профессиональной подготовки преподавателей первой ступени за счет сотрудничества, обмена опытом, методической учебы с профессорско-преподавательским составом вуза;
- приобрести практический опыт преподавателями вуза за счет более тесной связи с производством;
- интеллектуализировать общественный труд и постепенно высвободить народное хозяйство от неквалифицированной рабочей силы;
- выравнивать общее трудовое образование населения и повышать его до уровня колледжа;
- сократить срок обучения на третьей ступени непрерывного образования за счет создания адаптированных учебных планов лицея, колледжа машиностроения и инженерного факультета университета.

Схема подготовки специалистов в системе непрерывного образования лицей – колледж – вуз представлена на рисунке.

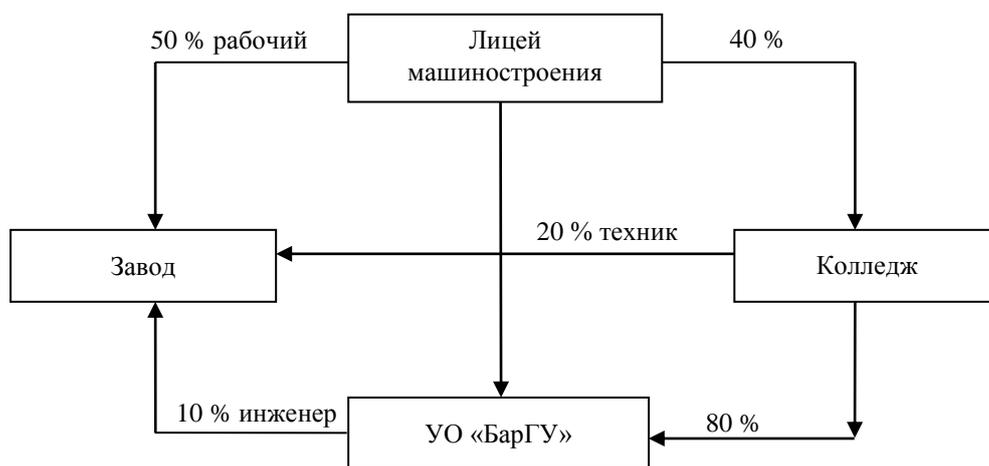


Схема подготовки специалистов в системе непрерывного образования лицей – колледж – вуз

Оправданно осуществлять прием в лицей на базе средней школы, что позволит сократить срок обучения на первой ступени непрерывной системы подготовки специалистов по рабочим специальностям. Вместе с тем учебные планы второй и третьей ступени образования также необходимо привести в соответствие с учетом непрерывности, последовательности и целесообразности. Особо важным элементом в такой системе подготовки специалистов является то, что после первой ступени будущие студенты получают серьезные практические навыки работы на станочном оборудовании, знание технологических процессов машиностроительного производства, чего не хватает в настоящее время выпускникам технического вуза. К тому же после первой ступени обучения учащиеся получают разряд по рабочей специальности.

Практически инновационная деятельность вуза в учебном процессе в основном формируется в технологии обучения специалистов по таким направлениям:

- нововведения в лекционной форме обучения, предусматривающие использование технологий обработки и преподнесение информации проецированием на экран основного материала, рисунков, таблиц. Создаются новые дистанционные формы обучения, направленные на самостоятельное изучение лекционного материала;
- нововведения в организацию практических занятий, предусматривающих создание компьютерных учебных пособий с применением универсальных программных средств, а также создать методику решения нестандартных задач и освоить современные методы их решения;

- нововведения в создание учебно-методических серверов для информационной поддержки преподавателей и студентов, на которых размещаются программные средства для использования в обучении специалистов;
- нововведение в области мобильных информационных технологий в системе образования на базе PDA (Personal Digital Assistant – персональный компьютер-помощник);
- нововведения при проведении практических занятий на базе создания компьютерных лабораторных комплексов, которые предусматривают проведение занятий с применением математического моделирования, а также подготовку и эксплуатацию макетов образцов, использование реальных объектов в лабораторных условиях и видеопродукта их поведения в реальных условиях;
- нововведения в технологии проведения контроля знаний. Эти технологии позволяют с помощью тестирования проверить результаты обучения по всему изучаемому материалу.

Использование новых технологий в обучении специалистов требует не только разработки нового методического обеспечения, но и хорошего умения работы на компьютере. Широкие возможности технических средств позволяют оперативно использовать не только учебные, но и отраслевые источники информации.

На инженерном факультете в учебном процессе используются электронные учебно-методические комплексы, которые позволяют:

- перевести весь курс по дисциплине на компьютерную основу, включая лекции, практические занятия, тесты для контроля усвоения учебного материала;
- оперативно редактировать лекционный материал с учетом новой информации;
- совершенствовать методику преподавания на основе периодического тестирования;
- студентам иметь доступ к учебным материалам в удобное для них время через библиотеку, учебно-методический кабинет, а также отдельный компьютерный кабинет, где размещаются эти материалы.

Компьютерные технологии используются и в управленческой деятельности:

- в составлении расписания учебных занятий, нагрузки ППС;
- в контроле за вычиткой учебных часов по дисциплинам;
- в планировании работы кафедр;
- в создании и использовании студенческой базы данных;
- в создании и использовании программ «Образовательная статистика» и «Система принятия управленческих решений».

**Заключение.** Выработка основных направлений формирования инновационной деятельности в вузе должна исходить из представления о тех важных функциях, которые реализует образовательная система в стране, и комплексного анализа и оценки сложившейся ситуации в регионе. При этом следует исходить из необходимости решения основной задачи системы образования, которая состоит в социализации человека в обществе, формировании гармонично развитой, социально активной и творческой личности, а также учитывать тот факт, что образование также является важным фактором реализации социально-экономических задач культурного и духовного роста человека. В этой связи важнейшее значение имеет способность образовательной системы оперативно и гибко реагировать на запросы общества, учитывать основные тенденции его развития.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кольчугина М. «Новой экономике» – новое образование // *Мировая экономика и международные отношения*. – 2003. – № 12. – С. 42 – 53.
2. Полупанова Е.Г. // *Высшая школа*. – 2004. – № 4. – С. 31 – 34.
3. Цыркун И.И. Система инновационной подготовки специалистов гуманитарной сферы. – Мн.: Технология, 2000.
4. Лунев А.П. Совершенствование государственного управления системой высшего образования в регионе: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. – М., 2000.