

Вызовы и решения: подготовка магистров для постиндустриальной экономики

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Б.Л. Агранович

В статье рассмотрены проблемы и их решения по повышению качества подготовки магистров в области техники и технологии для постиндустриальной экономики.



Б.Л. Агранович

Ключевые слова: магистры, постиндустриальная экономика, активные методы обучения.
Key words: master's students, post-industrial economy, active training techniques.

Базовые принципы формирования содержания образования, образовательные технологии и организация образования в конкретном обществе определяется характерными особенностями его социально-экономического уклада.

Рассмотрим основные различия экономики и образования в индустриальном и постиндустриальном обществе (табл. 1) [1].

В индустриальном обществе подготовка специалистов рассматривается как общественное благо и реализуется вне производства на основе технократического подхода и авторитарной классно-урочной системы Яна Амоса Каменского, разработанной в VII веке, ориентированной на массовое образование и на потребности массового производства изделий с медленно-меняющейся номенклатурой.

В свое время это был революционный прорыв в образовании.

В постиндустриальном, в отличие от индустриального общества массового производства товаров, медленно меняющейся номенклатуры, доминирующим становится другой тип производства:

- производство товаров и услуг по индивидуальным заказам потребителей,
- создание новой индустрии, управляемой рынком,
- антропоцентрический подход,
- наукоёмкая промышленная активность.

Основной организационной формой новой индустрии становится не завод или фабрика (сосредоточенное производство), а рассредоточенное производство: корпорации, промышленные кластеры, транснациональные холдинги; происходит глобализация экономики.

В новом социально-экономическом укладе обеспечивается высокое

Таблица 1.

Основные социально-экономические характеристики	Индустриальное общество	Постиндустриальное общество
Доминирующий тип производства	<ul style="list-style-type: none"> ■ масштабное и массированное использование техники для решения социально-экономических задач; ■ производство стандартизованных изделий с медленно меняющейся номенклатурой 	<ul style="list-style-type: none"> ■ производство товаров и услуг по индивидуальным заказам потребителя (клиента)
Основные принципы организации производства	<ul style="list-style-type: none"> ■ последовательность технических операций, собранных в единый технико-технологический комплекс территориально сосредоточенный на единой производственной площадке (завод, фабрика и др.); ■ стандартизация; ■ централизация; ■ гигантомания 	<ul style="list-style-type: none"> ■ транснациональные корпорации; ■ «индустрия управляемая рынком»; ■ антропоцентрический подход; ■ наукоемкая промышленная активность
Первичный фактор производства	финансовый капитал	интеллектуальный капитал (человеческий, структурный; организационный; инновационный, процессный)
Основные принципы социально-экономического уклада	<ul style="list-style-type: none"> ■ экономия на масштабах; ■ техноцентрический подход; ■ массовое производство и распределение; ■ массовая культура и образование 	<ul style="list-style-type: none"> ■ глобализация экономики; ■ высокое «качество жизни»; ■ самореализация личности
Базовые принципы организации образования	<ul style="list-style-type: none"> ■ образование как общественное благо; ■ реализуется образование вне системы производства; ■ классно-урочная организация; ■ авторитарность 	клиенто-ориентированная система образовательных услуг на принципах: <ul style="list-style-type: none"> ■ самоуправления, ■ личностной ориентации, ■ непрерывности, ■ эффективности, ■ качества, ■ гарантированности результата, ■ естественности в жизненном укладе человека

«качество жизни», самореализация личности, первичным фактором производства становится интеллектуальный капитал.

Образование в новом укладе трансформируется от общественного блага на образовательную услугу, реализуемую на принципах самопланирования, самообразования, личностной ориентации, непрерывности, эффективности и качества, гарантированности результата, естественности в жизненном укладе человека.

Попытка реализовать новые требования к образованию, начиная с 60-х годов прошлого столетия, на

базе традиционной классно-урочной системы образования не удалась. Появляется серьезная критика классно-урочной системы образования.

Приведу в качестве характерного примера высказывание профессора Мичиганского университета (США) Д. Сангера (<http://www.si.umich.edu>, цитируется по [2]):

«Мы приближаемся к завершению великого эксперимента в массовом образовании.»

Классно-урочная система массового образования Яна Амоса Каменского оказалась неудачей более, нежели успехом, произвела поколения

исключительно необученных работников, демонстрирующих абсурдно высокий уровень безграмотности, система, которая убивает желание учиться дальше как у молодых, так и старых.

Эта система ориентирована на подготовку малочисленной элиты, добивающейся успеха благодаря своим способностям, вопреки образованию, и формирует едва образованное большинство безразличных неудачников, лишенных возможностей».

В настоящее время интенсивно идут процессы формирования системы профессионального образования, обеспечивающей реализацию требований постиндустриальной экономики и социальной сферы.

Рассмотрим основные требования к профессиональной подготовке магистров в области техники и технологии.

Прежде всего, необходимо понять, что подготовка магистров в области техники и технологии в условиях перехода к инновационной экономике относится к области национальных стратегических интересов России. Они должны стать катализаторами развития производства, освоения новых технологий, носителями инновационной культуры.

Магистрантам необходимо помочь понять и принять, что они относятся к профессиональной элите, призванной стать ключевыми фигурами в постиндустриальной перестройке экономики.

Подготовка магистров в области техники и технологии должна быть ориентирована на формирование следующих конкурентных преимуществ специалистов:

- владение основами теории решения инженерных задач, научного творчества и инноватики, системно-технического и социотехнического проектирования;
- способность работать в междисциплинарной сетевой команде над проектами, взаимодействовать с экспертами в различных предметных областях, в том числе с

использованием телекоммуникационных средств;

- владение методологией и средствами автоматизированного коллективного проектирования сложных систем на всех этапах их жизненного цикла (CALS – технологии);
- обладание сформированным развитым инновационным мышлением и высокой креативностью;
- владение системно-интегрированными междисциплинарными знаниями и нелинейными методами, многокритериальной постановкой и поиском множества вариантов решений сложных проблем;
- владение практическим опытом разработки и принятия исследовательских, конструкторских, экономических, экологических и других решений, научными основами и методами трансфера технологий;
- сформированными мотивами и навыками к образованию в течение всей жизни;
- способность использовать основы профессии самоменеджмента для профессионального и личностного роста, развития своего таланта;
- свободное владение английским языком для общения в профессиональной среде.

Эти конкурентные преимущества магистров должны обеспечить способность принимать решения и действовать в конкурентных условиях, как правило, значительно продуктивнее и эффективнее специалистов, уже работающих на предприятии.

Обучение магистров должно быть реализовано на новом содержании как самопланируемое самообразование по программам, построенным на компетентностной основе, междисциплинарных, гибких (модульных), личностно-ориентированных по структуре, с либеральной организацией обучения.

Сложность подготовки магистров для постиндустриальной экономики связана с необходимостью соединить глубокое освоение фун-

даментальных знаний с изучением инженерного дела и овладением инженерным творчеством, а также предпринимательским искусством.

Это требует в первую очередь перестройки содержания образования подготовки такого рода специалистов.

Для подготовки магистров сегодня является недостаточным традиционное понимание содержания образования как усвоение определённой суммы знаний, основанной на преподавании фиксированных предметов и более того это является существенным тормозом на пути формирования нового стиля мышления.

Основой магистерского образования должны стать не столько учебные предметы, сколько способы мышления и деятельности. Знания и методы познания, а также деятельности необходимо соединить в органическую целостность.

Перестройка содержания образования подготовки магистров в области техники и технологии включает следующие направления:

- фундаментализации научных основ инженерного знания и инженерной деятельности;
- обеспечения формирования у специалистов инновационного мышления;
- комплексной подготовки к инновационной деятельности (абилитация).

Важным моментом в содержании подготовки магистров в области техники, технологии должна стать фундаментализация инженерных знаний и инженерной деятельности (рис. 1).

Одной из существенных задач подготовки магистров для постиндустриальной экономики является формирование инновационного мышления специалистов (рис. 2).

Инновационное мышление представляет собой целостную совокупность творческой, стратегической, системной и трансформационной

мыслительной деятельности, протекающей на основе закономерностей междисциплинарного знания.

Необходимым элементом должна стать комплексная подготовка магистров к инновационной деятельности (рис. 3).

Существенным моментом подготовки магистров является использование активных продуктивных методов и мировых информационных ресурсов для усвоения знаний, формирование методов познавательной и профессиональной деятельности, развития личностных качеств:

- бенчмаркинг, кейс-технологии, тренинги личностного и профессионального роста, бизнес-тренинги, организационно-деятельностные и деловые игры,
- проблемно- и проектно-ориентированное обучение,
- творческие мастерские,
- проектные сессии,
- междисциплинарные проекты,
- проекты по реальным потребностям заказчиков.

Важнейшим направлением магистерского образования является специальная организация работы студента в комплексных практико-ориентированных коллективах, органическое включение студентов в активную творческую деятельность, создание целеориентированных форм обучения.

Всё это должно создать предпосылки эволюционного перехода при подготовке магистров от учебно-образовательного к научно-образовательному процессу.

Научно-образовательный процесс можно представить как систему творческих мастерских авторитетных учёных, ведущих инженеров, где постоянно обновляемое сообщество студентов, соискателей бакалаврских, магистерских степеней и инженерных званий, аспирантов и докторантов образуют творческий коллектив, где реализуется преемственность в методологии познавательной и профессиональной деятельности, становлении

Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.



представлений о мире и месте человека в мире, об идеалах, ценностях и целях научной и инженерной работы, закрепляются и передаются традиции искусства исследования и инженерной деятельности с помощью и в ходе самого исследования.

Современные образовательные технологии в системе образования магистров должны органически включать широкую академическую мобильность.

В настоящее время подвергается справедливой критике самодостаточность вуза любой страны для подготовки профессионала, конкурентоспособного на мировом рынке интеллектуального труда, и является общепризнанной необходимостью расширения академической мобильности, обучение в ряде российских и зарубежных университетов, активного участия в их подготовке промышленности.

На основании выше изложенного сформулируем основные выводы:

- сверхзадача подготовки магистров – обеспечить подготовку специалистов на основе современных ключевых компетенций, способных принимать решения в конкурентной ситуации, которые придя на производство, будут знать больше и уметь лучше, чем те кто там работает, станут катализаторами развития производства, освоения новых технологий, носителями инновационной культуры;
- магистрантам необходимо помочь понять и принять, что они относятся к профессиональной элите, причём не только к элите знаний и

компетенций, но и личностно-ориентированных к работе в условиях постиндустриальной экономики;

- обучение в магистратуре реализуется как самопланируемое самообразование по программам, построенным на компетентностной основе, междисциплинарных по содержанию, личностно-ориентированных по структуре, с либеральной организацией обучения;
- организационной основой образования в магистратуре должны стать использование активных методов обучения, мировых информационных ресурсов, творческие мастерские ведущих профессоров университета, широкое участие магистрантов в исследовательской и проектной работе, технологических инкубаторах университета и его стратегических партнёров;
- подготовку магистров как профессионалов, конкурентоспособных на мировом рынке интеллектуального труда, невозможно обеспечить в рамках одного вуза, необходимо расширение академической мобильности магистрантов, обучение их по системе «двойных дипломов» и активное участие в их подготовке промышленности.

В заключение считаю важным отметить, что для успешной реализации поставленных задач магистерской подготовки является систематическая работа по привлечению в магистратуру бакалавров из различных вузов страны и их конкурсного отбора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агранович Б.А. Методологические основания формирования современной информационной образовательной среды и образовательных ресурсов вуза // Информационная среда вуза XXI века: сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф., Петрозаводск, 26–30 сент. 2011 г. / Петрозаводск. гос. ун-т. – Петрозаводск, 2011. – С. 18–20.
2. Развитие стратегического подхода к управлению в российских университетах / под ред. Е.А. Князева. – Казань, 2001. – 510 с.