

8. <http://www.cs.stanford.edu>. The university of Stanford. Core Curriculum. Scientific Computing and Computational Mathematics Department's Graduate programs: Master of Science. Doctor of Philosophy / Bulletin 2005–06. – 16.

9. <http://www.gsas.stanford.edu>. The university of Stanford. Official Outline of CSD Ph. D. Program Requirements.

**Е. В. Тараканова**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ СОТРУДНИЧЕСТВА ВЫСШИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Соединение лучших традиций российского образования и новейших производственных технологий рассматривается автором как перспективный путь существенного улучшения качества подготовки специалистов, создания для субъекта образовательного процесса возможности проектирования индивидуальной профессионально-образовательной траектории в условиях среды непрерывного корпоративного образования, эффективной реализации новых научно-исследовательских проектов.

The new research projects in practice will allow to realize effectively using the combination of academic knowledge and theoretical intelligence of HIGH SCHOOL teachers, practical experience of industrial employees, design corporations and research corporations. Integration of resources of the industrial enterprises and the professional educational institutes is perspective for both sides.

Connection of the newest industrial technologies and the best traditions of the Russian formation {education} will allow to improve quality of preparation of experts, on the one hand, and with another – will create an opportunity of designing of an individual professional-educational trajectory in conditions of the environment of continuous corporate education for the subject of educational process.

В динамичных и труднопрогнозируемых условиях рыночной экономики важными факторами успешной профессиональной деятельности специалистов, их социальной защищенности являются высокий уровень квалификации, развитие индивидуальных способностей, постоянное обновление знаний и навыков, профессиональная мобильность. Этим обусловлено и повышение требований к подготовке специалистов в высших профессиональных учебных заведениях. Однако система профессионального образования не отвечает запросам современного рынка труда. Вузы пока не готовы обеспечить качество подготовки специалистов, соответствующее темпам и уровню развития высокотехнологичного производства в России. Эта проблема будет устранена только тогда, когда сократится разрыв между содержанием образования и требованиями реального производственного процесса, когда вузы начнут работать с учетом не только тактических, но и стратегических задач.

К созданию системы обучения без отрыва от производства как решению данной проблемы первыми приступили крупные корпорации.

Западные компании уже не один десяток лет развивают системы корпоративного образования, одной из распространенных и перспективных форм которого является организация корпоративных университетов, академий и т. п. Крупнейший среди действующих университетов такого типа Global Learning – подразделение компании IBM. В его составе свыше 3400 преподавателей, читающих в 55 странах мира около 10 тыс. различных специализированных курсов. Характерно, что создаваемая IBM сеть университетов рассчитана не только на собственных сотрудников, но и на партнеров (IBM Business Partners). Компания Daimler Chrysler, образованная после слияния Daimler – Benz с американской фирмой Chrysler, в 1998 г. открыла свой корпоративный университет. Первый немецкий корпоративный университет – Школа бизнеса компании «Люфтганза», основанный в 1998 г. в Зе-ехайм – Югенхайме, ставит перед собой задачи поддержки стратегических целей «Люфтганзы»; накопления и совершенствования интеллектуального потенциала – решающего фактора развития компании; укрепления связи академических экспертных знаний с ноу-хау; развития культуры производства и управления, раскрытия индивидуального потенциала сотрудников [1]. Благодаря правильно выбранным ориентирам и четкой организации работы корпоративный университет «Люфтганза» в кратчайшие сроки превратился в один из крупнейших в мире центров авиационного образования.

Сегодня и российские предприятия, работающие в сфере высоких технологий, все чаще используют различные системы обучения и повышения квалификации сотрудников. Фирма «1С», занимающаяся разработкой и внедрением программного обеспечения для различных сфер производства, являющаяся одной из ведущих в России, активно сотрудничает с образовательными учреждениями. Учебные заведения также проявляют большой интерес к совместной деятельности с «1С»: более 2200 из них имеют договорные отношения с фирмой. Основным документом, регламентирующим отношения «1С» и образовательного учреждения, – договор об использовании программных продуктов в учебном процессе высших и средних образовательных учреждений.

В МГУ им. М. В. Ломоносова корпоративные университеты появились в 2004 г. Сегодня в главном вузе страны таких структур уже пять, все они функционируют на правах факультетов, кафедр [3].

В 2006 г. президентом ОАО НК «РуссНефть» Михаилом Гучериевым и ректором МГУ им. М. В. Ломоносова, академиком В. А. Садовничим подписано соглашение о сотрудничестве, целью которого стало создание на базе МГУ корпоративного университета – Высшей школы инновационного бизнеса (факультета) МГУ. В соответствии с договором Московский государственный университет осуществил подбор профессорско-преподавательского состава, декана и штатных сотрудников факультета, «РуссНефть» принимает участие в разработке учебных программ и планов, которые соответствуют потребностям компании.

По мнению президента ОАО НК «РуссНефть» Михаила Гуцериева, «залог успеха проекта – сочетание академических знаний и теоретического интеллекта преподавателей Московского университета с практическим опытом нефтяников и возможностью эффективно на деле реализовать новые перспективные проекты, ... наше сотрудничество придаст новый импульс процессам подготовки специалистов для нефтегазовой отрасли, окажет позитивное влияние на всю систему высшей школы страны» [3].

Интеграция ресурсов производственных предприятий и высших профессиональных учебных заведений перспективна для обеих сторон. Благодаря уникальной фундаментальной научной и образовательной базе ведущих классических университетов, необходимой для совершенствования высококлассных специалистов, в том числе и в областях, связанных с самыми современными технологиями, предприятия смогут осуществлять подготовку специалистов, повышение квалификации сотрудников, а также их переподготовку. Поддержка производственных, проектных, научно-исследовательских предприятий принесет в образовательный процесс вуза актуальные практические знания и навыки. Обогащение образовательной среды формами и методами корпоративного обучения обеспечивает оперативный практический эффект.

Таким образом, корпорации могут взаимодействовать с вузами на стадии распределения выпускников, довольствуясь остаточным принципом, или принять участие в процессе становления молодого специалиста, пройдя с ним путь от первой учебно-исследовательской работы до дипломного проекта. Вариант сотрудничества предполагает выявление одаренных студентов на начальных курсах обучения и вовлечение их в процесс практической реализации знаний.

Соединение новейших производственных технологий и лучших традиций российского образования позволит, с одной стороны, существенно улучшить качество подготовки специалистов, а с другой – создаст для субъекта образовательного процесса возможность проектирования *индивидуальной профессионально-образовательной траектории* в условиях среды непрерывного корпоративного образования.

Под индивидуальной профессионально-образовательной траекторией мы понимаем множество последовательных состояний субъекта профессионально-образовательной деятельности, берущих свое начало от исходного и определяющихся уровнем сформированности личностно-профессиональных способностей, обуславливающих востребованность специалиста, признание в профессиональной среде, раскрытие творческого потенциала.

В крупных производственных, проектных и научно-исследовательских предприятиях г. Тюмени существуют системы корпоративного образования (ОАО «ТНК-ВР», ЗАО «ГипроТюменьНефтегаз», ЗАО «Заречье», ЗАО «Тюменский институт нефти и газа» и др.), основными недостатками которых являются зависимость содержания программы корпоративного обучения от текущих задач производства; отсутствие выбора содержания, форм, методов и средств обучения; директивная образовательная траектория специалистов.

Методы традиционного корпоративного обучения дают возможность быстро осваивать навыки, необходимые для оперативного практического эффекта с последующим получением прибыли. Очевидно, что корпорациям, которые хотят уверенно вести конкурентную борьбу, следует строить образовательный процесс с учетом реальных возможностей и перспектив развития производства, потенциала сотрудников, их интересов и потребностей.

Образовательный процесс, в ходе которого осуществляется личностно развивающий подход, создает оптимальные условия для самореализации личности, формирования специалиста, соответствующего запросам современного производства и общества. На практике личностно развивающий подход в корпоративном образовании обеспечивает:

- новый уровень профессиональной компетентности сотрудников;
- повышение эффективности работы и обретение компанией конкурентных преимуществ;
- раскрытие потенциала сотрудников;
- улучшение психологического климата в коллективе;
- атмосферу сотрудничества и взаимопомощи в среде специалистов, навыки командной работы.

Реальные изменения в производственный процесс смогут привнести специалисты, использующие программу корпоративного обучения для достижения личностно-профессиональных целей, предпочитающие движение по индивидуальной профессионально-образовательной траектории, а не проходящие по директивной образовательной линии. Устойчивость, конкурентоспособность, будущее корпорации смогут обеспечить только заинтересованные, идейные сотрудники.

В качестве решения обозначенной проблемы мы предлагаем формирование *среды непрерывного корпоративного образования* (СНКО), способствующей реализации личностно развивающего подхода. Образовательная среда – это сложная структура общественных, материальных и духовных условий, в которых реализуется деятельность человека.

Под средой непрерывного корпоративного образования мы понимаем систему взаимодействующих структур корпоративного образования – высшего и среднего профессионального образования, их элементов, образовательных ресурсов, расширяющую возможности развития личностного и профессионального потенциала субъектов образовательного процесса, объединенных для осуществления совместными усилиями их личных целей, ставших на определенное время общими или взаимодополняющими, достижение которых представляется возможным в течение ограниченных сроков, без отрыва от профессиональной деятельности.

СНКО формируют следующие компоненты:

- пространственно-предметный – создает пространство среды с необходимым информационно-образовательным обеспечением;
- социальный – обеспечивает эффективные коммуникационные отношения между субъектами образовательной среды, общую заинтересованность специалистов в деятельности предприятия;

- производственный – определяет содержание, методы, технологии корпоративного образовательного процесса, ориентирует образовательный процесс вуза на современные и перспективные задачи производства, обеспечивает общекультурное развитие;

- содержательно-технологический – обеспечивает высокий уровень образовательного процесса, эффективность использования образовательных ресурсов для решения комплекса задач, направленность на раскрытие личностного потенциала каждого субъекта, удовлетворение спектра личностных потребностей и формирование у обучающихся профессиональных компетенций;

- субъектный – центральный компонент, определяющий и формирующий среду;

- интеграционный – обеспечивает взаимообогащение интеллектуальных, культурных, программно-методических ресурсов вуза и корпорации, формирует систему материальных и духовных ценностей взаимодействующих сторон.

Удовлетворение современных образовательных запросов субъектов образовательного процесса и производства может быть достигнуто при условии формирования СНКО на основе следующих принципов:

- открытости – обеспечивает обогащение структур высшего профессионального образования и производственной корпорации посредством взаимного доступа к информационным, образовательным, культурным, социальным ресурсам, согласовывает интересы производственной отрасли и страны, регулирует организацию СНКО на основе учета личностных потребностей субъектов образовательного процесса, требований производства к профессиональной компетентности специалистов, рынка труда – к выпускникам вузов;

- структурированной избыточности – обеспечивает внедрение личностно развивающего подхода на основе реализации индивидуальных профессионально-образовательных траекторий. Ресурсная избыточность СНКО является динамической характеристикой, изменение которой определяется как современными тенденциями производства, так и деятельностью субъектов образовательного процесса, их интересами и возможностями. Избыточность ориентирована на перспективные технологии производственной отрасли. Формирование СНКО на основе данного принципа свидетельствует о ее развитии, мобильности и способности предвосхищать требования времени;

- интегративности – позволяет перейти к взаимообогащающему использованию педагогических методов, форм и технологий, а также программных средств, обуславливает возможность наиболее оптимального подбора образовательных ресурсов, выбора видов деятельности для развития профессионально-личностных качеств каждого субъекта;

- вариативности – обеспечивает реализацию индивидуальных профессионально-образовательных траекторий субъектов образовательной среды, выбор содержания, форм методов обучения, разнообразных условий и возможностей для саморазвития и самоактуализации личности;

- непрерывности – отражает связность и сбалансированность ее компонентов, устойчивость структуры.

Рассмотрим формирование среды непрерывного корпоративного образования, обеспечивающей реализацию личносно развивающего подхода, создающего условия для проектирования индивидуальной профессионально-образовательной траектории, на примере сотрудничества ЗАО «Тюменский институт нефти и газа» (ЗАО «ТИНГ») и Института математики и компьютерных наук Тюменского государственного университета, которое началось около десяти лет назад.

ЗАО «ТИНГ» работает в области проектирования процессов обустройства и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. Сегодня более 60% его сотрудников получили высшее непрофильное образование по специальности «Математика», «Прикладная математика» и другим специальностям. Для успешного формирования СНКО имеются достаточные предпосылки, основанные на теоретических и экспериментальных исследованиях: с одной стороны, это научно-исследовательские разработки корпорации, с другой – традиции классического университетского образования. Наблюдательным путем установлено, что среда корпорации содействует раскрытию индивидуальных способностей выпускников.

Основным фактором при формировании среды непрерывного корпоративного образования является установление характера связей корпорации и вуза. Первый этап для вуза – это поддержание контактов с выпускниками, отслеживание их дальнейшего жизненного пути; для корпорации – предоставление вузам практических задач, тем курсовых и дипломных проектов, присутствие представителей производства на их защитах, ежегодных конференциях. Следующий этап – выделение цели и приоритетов сотрудничества. Обеспечивая подготовку специалистов, соответствующих требованиям современного высокотехнологичного производства, рынка труда, вуз выполняет заказ трех потребителей: личности, получающей образование, производства, для которого готовит кадры, и общества. Корпорация, в свою очередь, помогая вузу в подготовке высококлассных специалистов, обогащает кадровый состав квалифицированными сотрудниками, обеспечивает собственную конкурентоспособность, устойчивость и развитие.

После установления межличностных контактов с ТюмГУ сотрудникам и студентам-практикантам была предложена карта профессионально-личностных интересов, которая позволила выделить группы специалистов для составления программы корпоративного обучения.

По результатам исследования, в котором приняли участие более 150 чел., установлено: более 75% сотрудников мотивированы на участие в корпоративном образовательном процессе, но считают необходимым внести коррективы в содержание и организацию образовательного процесса; 63% опрошенных готовы усилить свою фундаментальную подготовку, получив знания по юриспруденции, лингвистике, экономике, однако согласно директивной корпоративной образовательной траектории вынуждены длительное время проводить на курсах по ознакомлению с программными комплексами, освоить которые не представляется затруднительным и в процессе решения производственных задач.

Анализ результатов позволил сделать вывод, что наиболее эффективными будут программы корпоративного обучения, ориентированные на перспективу, но при этом максимально адаптированные к специфике корпорации, обеспечивающие решение сегодняшних задач производства, отвечающие потребностям специалистов.

Зачастую программа корпоративного обучения состоит из взаимосвязанных модулей, эффективное обучение по которой предполагает ознакомление с каждым, что затруднено высокой занятостью сотрудников. Специалисты департамента подсчета запасов предлагают формирование программы корпоративного обучения из независимых модулей.

Образовательный процесс для студентов, молодых специалистов в условиях СНКО, как правило, строится следующим образом: первоначально формулируется задача на год, способствующая решению одной из актуальных проблем корпорации, затем заслушивается ряд промежуточных отчетов и проводится итоговая научная конференция, предполагающая изучение материала по новой предметной области, например геологии. Подобные исследования находят отражение в производственных проектах молодых специалистов, в курсовых и дипломных работах студентов. В вузовских курсах появляются циклы лекций по заданной корпорацией тематике, на научных семинарах обсуждаются проблемы, дающие студентам, аспирантам и преподавателям предварительное представление о новых предметных областях.

Накопленный опыт позволяет сформулировать основную цель стратегии организации сотрудничества вуза и корпорации – формирование среды непрерывного корпоративного образования при условии сохранения фундаментальности на основе поиска новых подходов к повышению эффективности организации образовательного процесса, позволяющих проектировать индивидуальную профессионально-образовательную траекторию, выделить стратегические направления деятельности, отражающие специфику СНКО:

1. Определение приоритетных направлений подготовки специалистов с учетом запросов рынка труда и специфики развития производственных технологий. Организация различных форм сотрудничества вуза и корпорации (участие в корпоративных тренингах, семинарах, конференциях, создание корпоративных кафедр, университетов).

2. Реализация лично-развивающего подхода, обеспечивающего возможность проектирования индивидуальных профессионально-образовательных траекторий.

3. Создание на базе корпорации академически-инновационных структур (корпоративных университетов, факультетов, кафедр). Формирование научного блока, тесно связанного с профессиональным.

Одним из результатов сотрудничества является то, что по завершении обучения в вузе выпускник не стоит перед проблемой выбора: он его сделал, определив, в частности, основные направления развития знаний в аспирантуре.

Поддержка сотрудников кафедры и ведущих специалистов корпорации стимулирует дальнейшее обучение молодых специалистов, их самообразова-

ние, саморазвитие. Более 57% выпускников вуза в течение трех последних лет, как правило, продолжают учебу в аспирантуре, чаще всего без отрыва от производства, успешно реализуют себя в профессиональной деятельности. В их профессионально-образовательной траектории можно выделить два основных блока – обучение в вузе, корпоративное обучение. Попадая на производство, они вынуждены осваивать профессию с азов. Как показывает опыт, наиболее известные достижения в нефтегазопромысловой геологии, разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений связаны с именами специалистов, овладевших основными фундаментальными знаниями в области точных наук: математики, механики, физики и т. д. Таким образом, для специалистов, являющихся носителями точных, а потому несколько абстрактных знаний, очень важно увидеть точку приложения своего таланта и оценить преимущества фундаментального образования, если оно реализуется в решении прикладных задач отраслевой науки [2].

Этот довод является важнейшей мотивацией сотрудничества и косвенным образом оказывает влияние на образовательный процесс в вузе. Полагаем, что развитие проектного института не представляется возможным без сотрудничества с учебными центрами. В свою очередь, университету необходимо решить, для кого он готовит своих специалистов и какие знания и навыки будут востребованы в большей степени.

Анализируя развитие корпоративного образования в ЗАО «ТИНГ», отметим следующие изменения. В 2004 г. для 50 ведущих специалистов на базе корпорации был организован ряд курсов по современным методам разработки месторождений и добычи углеводородного сырья. Тематика курсов согласовывалась и утверждалась ведущими специалистами нефтегазовых компаний. Однако значительных изменений в профессиональной деятельности сотрудников замечено не было. В 2007 г. обучение претерпело ряд изменений в соответствии с рекомендациями слушателей и сотрудников нефтегазодобывающих компаний, что позволило специалистам в области геологии получить необходимые знания по разработке нефтяных и газовых месторождений, т. е. повысить квалификацию, а также при необходимости работать в другой области. Результатом стало повышение по службе 15% обучающихся, около 5% поехали на стажировку за рубеж.

Одним из перспективных направлений сотрудничества является создание корпоративной кафедры на базе ЗАО «Тюменский институт нефти и газа». Проект предполагает проведение совместных научных исследований в разнообразных областях математического моделирования и разработку программного обеспечения для научных и высокотехнологичных приложений.

Следует отметить, что сотрудничество вуза и корпорации имеет и проблемы. Одной из них является стремление студентов младших курсов как можно быстрее начать трудовую деятельность, приобрести профессиональный опыт. Корпорация с удовольствием принимает на работу молодых, амбициозных, талантливых людей. Следствием этого является ухудшение успевае-

мости по дисциплинам фундаментального цикла. Работа по ликвидации данных негативных тенденций продолжается уже в течение пяти лет. Не только сотрудничающие стороны, но и студенты должны осознавать, что интерес представляет специалист, сочетающий универсальность, мобильность с высоким уровнем квалификации в определенной области.

ЗАО «Тюменский институт нефти и газа» ежегодно принимает на работу студентов и выпускников ТюмГУ. В настоящее время более 60% из них трудятся в институте, практически все учатся в аспирантуре, многим присвоены квалификационные категории, некоторые назначены заведующими секторами, лабораториями и отделами.

Результатом сотрудничества вуза и производственной корпорации является, с одной стороны, модернизация специализированных учебных курсов в вузе на основе принципов организации корпоративного образования, которые позволяют в короткие сроки получить оперативный практический эффект; с другой – включение в процесс корпоративного обучения наряду с привычными формами (тренингами, семинарами) таких, как научно-практические конференции, «круглые столы», деловые игры.

Личностно развивающий подход изменяет представление о приоритетных задачах корпоративного образования. Он заключается не столько в присвоении профессиональных знаний, способов профессиональной деятельности, норм и ценностей, в развитии определенных личностных свойств, сколько в раскрытии сущностных сил личности, ее интеллектуального и нравственного потенциала, способности свободно ориентироваться в сложных социальных и профессиональных условиях, не только обслуживать существующие технологии профессиональной деятельности, но и осуществлять инновационные творческие процессы. Это и делает специалиста мобильным и перспективным, а следовательно, и конкурентоспособным.

Опыт совместной деятельности вуза и корпорации приводит к оптимистической оценке будущего вузов, перспектив науки и образования в нашей стране. Для устойчивого развития и придания большей динамики этим процессам вузы, производственные, научно-исследовательские и проектные корпорации должны искать и находить новые формы взаимодействия.

### **Литература**

1. Богданова Н. В. Корпоративный университет // Управление компанией. – № 12. – 2001. – С. 10–15.
2. Бриллиант Л. С., Кутрунов В. Н. Контакт вуз – предприятие: взгляды с двух сторон // Модель специалиста XXI века в контексте модернизации высшего образования: Материалы всеросс. научно-метод. конф. – Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2004. – Ч. 1. – С. 92–98.
3. Савицкая Н. Корпоративным бывает не только бизнес, но и университет // Независимая газета. – 25. 04. 2006. – С. 10–20.