

Д. П. Данилаев

КОМПЛЕКСНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Показано, что объединение высших технических учебных заведений, промышленных корпораций, отдельных предприятий и представителей среднего и малого бизнеса в целях удовлетворения интересов каждой стороны возможно на основе диверсификации и структурирования различающихся целей и задач. Квазиоптимальная схема взаимодействия может быть основана на едином комплексе научных, образовательных и инновационных направлений сотрудничества с согласованием темпов внутренних процессов заинтересованных сторон. В качестве возможного механизма обеспечения комплексной схемы взаимодействия предложено использовать блочно-модульную систему организации учебного процесса.

Ключевые слова: объединение вузов и предприятий, комплексное взаимодействие, диверсификация и структурирование целей, интересов и задач, блочно-модульная система.

D. P. Danilaev

High technical educational institutions and industrial enterprises complex interaction

It's shown that the association of highest technical educational institutions, industrial corporations, separate factories and business can base on the diversification and structuring of different purposes and tasks. The quasioptimum interaction scheme can base on the scientific, educational and innovative cooperation directions uniform complex and on the interested parties internal processes rates coordination. The educational process organization block and modular system as the possible interaction complex scheme mechanism providing is offered.

Key words: high education institutions and factories association; complex interaction; purposes, interests and tasks diversification and structuring; block modular system.

Экономический рост России в ближайшие годы связывается с развитием интеллектуальных отраслей промышленности, созданием 25 млн новых высокотехнологичных рабочих мест для людей с высоким уровнем образования, в том числе не менее половины рабочих мест — в малом бизнесе [7]. Многоуровневость и разные направления профессиональной деятельности работодателей — корпораций, объединений, отдельных предприятий, представителей среднего и малого бизнеса — приводит к неравнозначным условиям и неоднозначности их взаимосвязи с высшими техническими учебными заведениями (вузами) и, как следствие, к нестабильности и неустойчивости взаимодействия в целом. При этом эффективная система кадрового обеспечения промышленности страны может возникнуть только при объединении усилий предприятий всех уровней и вузов. Целью статьи является определение квазиоптимальной схемы взаимодействия работодателей и вузов, объединяющей их в модернизируемой системе высшего технического образования (ВТО) и создающей равные условия участия в процессе подготовки кадров любым заинтересованным участникам.

© Данилаев Д. П., 2012

Для анализа эффективности взаимодействия вузов и работодателей ограничимся принципиально важными для организации упорядоченного рынка образовательных услуг [8] критериями: оперативность принятия и реализации решений, мотивация заинтересованных сторон в успешном взаимодействии, удовлетворительное для работодателя качество подготовки специалистов, эффективность трудоустройства по окончании обучения, экономическая целесообразность инвестиций в образование. Указанные критерии характеризуют обратную связь от работодателя к вузам, которая в условиях модернизации образования нуждается в особом структурировании.

Выбор схемы взаимодействия определяется целями, интересами и задачами предприятий, в том числе эффективного кадрового обеспечения. Цели, интересы и задачи работодателей каждого уровня обладают собственными характерными признаками, позволяющими весьма условно обобщить их по соответствующим группам. Для выявления проблем организации взаимодействия вуза и предприятий сопоставим обобщенные цели, интересы и задачи сторон (табл. 1).



Таблица 1

Субъект	Втуз	Предприятия		
		производственные объединения, корпорации	промышленные предприятия	предприятия малого и среднего бизнеса
Цель	Научно-образовательный центр мирового уровня	Высокий уровень конкурентоспособности в условиях рыночной экономики		
Интересы	1. Создание и развитие уникальных научных направлений деятельности. 2. Подготовка востребованных высококвалифицированных специалистов. 3. Коммерциализация собственных инновационных разработок.	1. Экономически эффективное наукоемкое производство. 2. Системное кадровое обеспечение. 3. Управление перспективным развитием.	1. Долгосрочное партнерство (по основным направлениям деятельности). 2. Организация потенциалоёмкого технического оснащения и соответствующего кадрового обеспечения. 3. Поддержка развития перспективных направлений производства (инвестиции).	1. Гибкое производство 2. Обучаемый, быстро адаптирующийся персонал. 3. Инновационный характер деятельности.
Задачи	1. Создание и развитие научных школ. 2. Создание эффективной системы подготовки высококвалифицированных технических специалистов.	1. Создание системы взаимодействующих современных предприятий, организаций и институтов 2. Создание эффективной системы кадрового обеспечения. 3. Формирование институтов и механизмов перспективного развития.	1. Выделение приоритетных направлений деятельности. 2. Создание системы формирования отбора технического оснащения и соответствующего кадрового обеспечения. 3. Привлечение инвестиций.	1. Создание экономически оправданного потенциалоёмкого технического оснащения. 2. Привлечение профессиональных кадров. 3. Привлечение идей со стороны.

Анализ табл. 1 показывает, что обобщенные интересы и задачи различных предприятий могут быть диверсифицированы и структурированы по основным направлениям деятельности вузов с учетом других субъектов системы ВТО [3] — студентов и государства:

- образовательная деятельность — кадровое обеспечение производств;
- научные исследования — производственная деятельность предприятий;
- инновационная деятельность — перспективы развития предприятий.

Таким образом, взаимодействие вузов и предприятий носит комплексный характер, при котором образовательная деятельность является основным, но не единственным направлением сотрудничества. В зависимости от имеющихся ресурсов единый комплекс задач предприятий может решаться ими либо в большей степени самостоятельно, либо с привлечением независимых партнеров, в том числе вузов. Следовательно, возможны следующие подходы решения кадровых, научно-производственных и инновационных задач предприятий:

- взаимодействие с государственными вузами, включая организацию целевой подготовки молодых специалистов;
- формирование собственных корпоративных учебных заведений, ориентированных на решение профильных для предприятия задач.

Существующая система взаимоотношений государственных вузов и предприятий на современном уровне, как правило, характеризуется выделением дифференцированных направлений взаимодействия в соответствии с конкретными задачами и заключается в разграничении функций и ответственности при их решении. Для решения задач кадрового обеспечения корпорации и производственные объединения, как правило, реализуют долговременные проекты взаимодействия с различными вузами, направленными на привлечение перспективных молодых специалистов к работе в отрасли. Такой подход оказывается достаточно затратным, и отдельные предприятия, а также представители среднего и малого бизнеса редко располагают соответствующими ресурсами. При этом подход не снимает проблемы оперативности влияния на систему ВТО, гибкости индивидуальных образовательных траекторий.

Узкая направленность проектов на выделение лучших и перспективных противоречит большому кадровым потребностям предприятий в специалистах различных профилей и квали-

фикации, приводит к слабому влиянию на оставшуюся массу студентов, а следовательно, обладает относительно низким мотивационным потенциалом и низкой экономической эффективностью. Кроме того, при реализации подобных проектов характерен дифференцированный подход к построению социально-экономических взаимоотношений относительно отдельных вузов и предприятий отрасли, что не способствует удовлетворению интересов всех работодателей и других субъектов системы ВТО.

Практика реализации целевой контрактной подготовки показывает наличие нерешенных проблем качества подготовки, юридического закрепления взаимных гарантий, мотивации заинтересованных сторон и, следовательно, эффективности трудоустройства выпускников. Организация целевого приема во вузы на практике оказывается малоэффективной, а существующая система организации учебного процесса не создает условий и предпосылок для организации целевой контрактной подготовки на старших курсах. Наиболее распространенная в настоящее время форма дополнительного обучения любых выпускников вузов на предприятиях не предусматривает гибких механизмов взаимодействия вузов, работодателей и студентов по привлечению молодежи к трудоустройству по специальности, не способствует ранней мотивации студентов к работе в отрасли, тем более их профессиональной ориентации и воспитанию с учетом индивидуальных особенностей. В результате эффективность подхода оказывается недопустимо низкой.

Создание корпоративных вузов имеет принципиально уязвимое место — недостаточное фундаментальное образование, лежащее в основе воспроизведения элит. Узкая специализация подготовки ограничивает готовность выпускника к работе в конкурентной среде и непрерывному профессиональному совершенствованию. Отсутствие междисциплинарного характера научных исследований и профессионального образования может негативно отразиться на кругозоре технических специалистов, ограничивая многообразие их профессиональных компетенций. Как правило, обучение в корпоративных вузах не учитывает проблемы вариативности, гибкости индивидуальных образовательных траекторий, т. е. подход является автократичным по отношению к другим субъектам ВТО. В результате краткосрочные перспективы деятельности выпускника подтверждают целесообразность подхода с позиций кадрового обеспечения отрасли, однако в долгосрочной перспективе эффективность под-

хода оказывается ограниченной. Экономические инвестиции в образование в этом подходе представляются не всегда оправданными и эффективными, а также недоступными для отдельных предприятий отрасли и представителей среднего и малого бизнеса.

Таким образом, эффективность стратегий предприятий в области кадрового обеспечения независимо от их уровня оказывается ограниченной. Возможным способом изменения ситуации на рынке труда может стать выработка квазиоптимального способа организации взаимодействия субъектов системы ВТО. Комплексный подход окажется максимально эффективным, если он будет применим как для всей системы, так и для отдельного субъекта, без нормативных уточнений и формирования особых экономических условий для каждой его реализации. Условием совместного устойчивого развития социальных структур является согласованность темпов внутренних процессов [1]. Таким образом, механизмы обеспечения комплексных взаимоотношений субъектов системы ВТО могут быть основаны на диверсификации и структурировании во времени их целей и задач и на их соответствующем согласовании. Исследования показали, что одним из возможных механизмов нивелирования противоречий интересов и объединения усилий сторон может являться организация учебного процесса на базе блочно-модульной системы [3].

Структурирование учебного процесса и образовательных программ [2] в блочно-модульной системе позволяет создать условия для рационального — внешнего и внутреннего — распределения ответственности за образовательный процесс, в том числе и экономической ответственности [3]. В основе организации образовательных траекторий на завершающем этапе, связанных со специализацией будущего специалиста, положены юридически закрепленные взаимоотношения студента и работодателя. При этом предполагается привлечение работодателей к формализации целей обучения (включая этапы обучения), а также к оценке степени их достижения для студентов. Одним из вариантов формализации целей обучения может являться подход, основанный на применении профессиональных или корпоративных стандартов [4, 9]. Появление промежуточных этапов обучения в структуре образовательной программы, а также механизмов контроля и оценки результатов обучения на каждом этапе позволяют обеспечить вариативность образовательных программ и осуществлять

периодический конкурсный отбор и перегруппировку студентов в соответствии с результатами обучения, целями и дальнейшими задачами обучения, имеющимися ресурсами, потребностями работодателей, возможностями втуза. Тем самым гарантируется повышение мотивации и конкурентоспособности специалиста при трудоустройстве, стимулируется заинтересованность в получении качественного образования и одновременно формируется портфолио молодого специалиста.

Привлечение работодателей к взаимодействию со студентами переносится на более ранний (по сравнению с выпуском молодого специалиста) этап подготовки специалиста. Протяженность этого этапа существенно меньше, чем длительность всего периода обучения студента, что обеспечивает снижение инерционности системы ВТО. Однако длительность данного этапа создает необходимые условия для успешной реализации диверсифицированных задач работодателя (табл. 1).

Структурирование учебного процесса позволяет привлечь студентов старших курсов, в том числе магистрантов, обучаемых в соответствии с потребностями конкретных производств, к прикладным научно-исследовательским работам, направленным на решение конкретных задач этих предприятий. При этом организуется системный подход выполнения НИР с комплексным объединением преподавателей втуза, студентов, материально-технического оснащения и ресурсов, т. е. на практике обеспечивается интеграция науки и производства при решении реальных задач. Обязательное закрепление студентов за работодателем на последнем этапе обучения в блочно-модульной системе, планирование дальнейшего научного, образовательного и инновационного сотрудничества с предприятием с учетом результатов этого отбора позволяют реализовать современную конкурентную среду для работодателей. Совокупность указанных факторов обеспечивают инвестиционную привлекательность системы ВТО во втузах и экономическую эффективность подготовки высококвалифицированных технических специалистов.

Системное взаимодействие втуза с корпорациями, промышленными предприятиями, представителями среднего и малого бизнеса в области их производственной и кадровой деятельности позволяют также структурировать сотрудничество по внедрению инноваций. В частности, системные взаимодействия с партнерами в области решения их производственных задач позволяют

втузам рассчитывать на внедрение собственных разработок в реальное производство и привлечение инвестиций на их совместное развитие. Особый интерес в последнее время представляет создание малых инновационных предприятий при втузах и НИИ, направленных на решение частных задач крупных производств, а также выполнение совместных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Более того, создание малых инновационных предприятий при втузах позволяет упростить и при этом повысить эффективность интеграции науки, образования и производства, а блочно-модульная система — мотивированно привлечь студентов и профессорско-преподавательский состав к их деятельности.

Четкое разграничение этапов обучения позволяет структурировать стадии взаимоотношений между заинтересованными сторонами. По сравнению с другими системами организации учебного процесса и схемами взаимодействия втузов и работодателей более четко выделяются фазы подготовительного (планирование, организация) и активного (совместная деятельность, стимулирование, контроль) взаимодействия сторон. Выделение этапов обучения в блочно-модульной системе позволяет разработать и эффективно реализовать свод совместных правил и процедур, регламентирующих совместную деятельность втуза и предприятий (т. е. наличие механизмов функционирования [6]). При этом переход от длительных периодов взаимодействия к более коротким срокам, с учетом появления промежуточных этапов, повышает эффективность реализации основных функций управления [5], в том числе обеспечить оперативность принятия решений по любому направлению сотрудничества.

Таким образом, анализ показывает, что блочно-модульная система способствует формированию единого комплекса направлений взаимодействия втузов и предприятий, интеграции научной, образовательной, инновационной и производственной деятельности на взаимовыгодной для всех заинтересованных сторон основе. Реализация блочно-модульной системы не связана с правовым статусом образовательного учреждения и, следовательно, не имеет ограничений по внедрению данной формы организации учебного процесса и соответствующего структурирования программ подготовки. Внедрение блочно-модульной системы организации учебного процесса обеспечивает переход к системному взаимодействию субъектов системы ВТО и, следова-

тельно, способствует повышению эффективности взаимодействия и взаимному развитию. Применительно к втузам это развитие касается роста уровня преподавательских кадров, уменьшению разрыва между научной и образовательной деятельностью, привлечения других субъектов к развитию научного потенциала, созданию условий для реализации всех процессов, расширению сферы деятельности и т. д. Работодателям, на наш взгляд, блочно-модульная система организации учебного процесса обеспечивает более мягкое вхождение на рынок образовательных услуг.

Автор выражает глубокую признательность профессору, доктору физико-математических наук Ю. Е. Польскому и профессору, доктору педагогических наук Н. Н. Маливанову за конструктивные замечания и рекомендации, полученные в ходе обсуждения работы.

1. Данилаев Д. П. Блочно-модульная система организации учебного процесса в формировании конкурентоспособного технического специалиста // Актуальные проблемы качества и конкурентоспособности товаров и услуг : тез. докл. Всерос. заоч. науч.-практ. конф. (21–22 февраля 2011 г.) / М-во труда, занятости и соц. защиты РТ, ГБОУ ВПО НГТТИ ; под ред. д-ра пед. наук В. С. Суворова. Набережные Челны, 2011.

2. Данилаев Д. П., Маливанов Н. Н., Польский Ю. Е. Организация учебного процесса в современном техническом вузе // Высшее образование в России. 2010. № 6. С. 11–17.

3. Данилаев Д. П., Маливанов Н. Н., Польский Ю. Е. Система высшего технического образования: диалектика согласования интересов ее субъектов // Высшее образование в России. 2011. № 11. С. 99–104.

4. Компетентностный подход в аэрокосмическом образовании : монография / под ред. А. Н. Герасченко, М. Ю. Куприкова, А. Ю. Сидорова. М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2010. 216 с.

5. Новиков Д. А. Введение в теорию управления образовательными системами. М. : Эгвес, 2009. 156 с.

6. Новиков Д. А. Вводный курс лекций по теории управления организационными системами // Управление большими системами : сб. тр. 2004. № 8. С. 5–87.

7. Путин В. В. Россия сосредоточивается — вызовы, на которые мы должны ответить [Электронный ресурс] // Известия. 2012. 16 янв. URL: <http://putin2012.ru/#article-1> (дата обращения: 04.05.2012 г.).

8. Рубин Ю. Б. Бесплатное ВПО в России: взаимные интересы и взаимные гарантии // Высшее образование в России. 2010. № 3. С. 24–37.

9. Ташикинов А. А., Шевелев Н. А., Данилов А. Н., Столбов В. Ю. Стратегическое партнерство вузов и бизнес-сообщества // Университетское управление: практика и анализ. 2011. № 6. С. 44–52.