

**Чернов В. М.**, аспирант кафедры Производственного менеджмента и маркетинга ИНЖЭКИН МАИ, г. Москва,  
*Chernov.vm@gmail.com*



# АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАУКОЕМКИХ ВУЗОВ И ПРЕДПРИЯТИЙ

(НА ПРИМЕРЕ АВИАСТРОЕНИЯ)

*С каждым годом все острее становится проблема подготовки кадров для российской промышленности. От уровня образования напрямую зависит полноценное укрепление и развитие наукоемких предприятий страны и повышения их конкурентоспособности на мировом рынке. Комплексное решение данного вопроса невозможно без четкого эффективного механизма взаимодействия промышленных предприятий с системой профессионального высшего образования.*

**Ключевые слова:** конкурентоспособность предприятия, квалификация кадров, система высшего профессионального образования, целевая подготовка, корпоративный университет, наукоемкое предприятие.

## Введение

Главная цель системы высшего образования — подготовка конкурентоспособных компетентных кадров высшей категории для профессиональной деятельности. Профессиональный компетентный работник является воплощением человеческих и интеллектуальных ресурсов любого хозяйствующего субъекта. Согласно теории конкуренции используемые человеческие ресурсы, объединяемые внутри фирмы, в том числе интеллектуальный (образовательный) потенциал данной фирмы<sup>1</sup>, составляют важный элемент конкурентного

потенциала фирмы. В XX веке образование рассматривалось как средство, обеспечивающее трудовые ресурсы суммой систематизированных знаний, умений и навыков, необходимых для подготовки человека к профессиональному труду в условиях достигнутого уровня научно-технического прогресса. В настоящее время наблюдается серьезное повышение социальной и промышленной значимости образовательных услуг: от их уровня и эффективности во многом зависят пути развития не только отдельно взятого государства, но и человечества в целом. Полноценное широкомасштабное развитие промышленности страны невозможно без взаимодействия наукоемких предприятий с образовательно-научной системой, сочетающей воспитательные и научные функции и навыки.

<sup>1</sup> Рубин Ю. Б. Теория и практика предпринимательской конкуренции. 7-е изд., перераб. и доп. М.: Маркет ДС Корпорейшн, 2008. С. 82.

### Среда взаимодействия

На рисунке 1 проиллюстрирована типовая схема среды взаимодействия наукоемких предприятий и вузов в процессе подготовки кадров. Стоит отметить две основополагающие области — среду формирования и переподготовки кадров и сферу использования кадров как главного потенциала наукоемкого предприятия. Данные сферы благодаря тесному контакту между собой образуют среду взаимодействия «вуз — предприятие».

Профессиональная подготовка кадров, формирующая профессиональные знания и умения, — основа профессиональной мобильности персонала, т. е. способ-

ности не только решать поставленные задачи на наукоемком предприятии, но и вести непрерывное развитие, повышая при этом уровень конкурентоспособности как учреждения, так и страны в целом.

Неразрывность данных областей обуславливается взаимной зависимостью основных центров типовой схемы — наукоемких предприятий и учреждений высшего профессионального образования. Основополагающей является проблема правильного формирования подходов организационно-экономического взаимодействия вышеописанных центров.

Для зарубежных стран характерен комплексный подход к решению данной пробле-

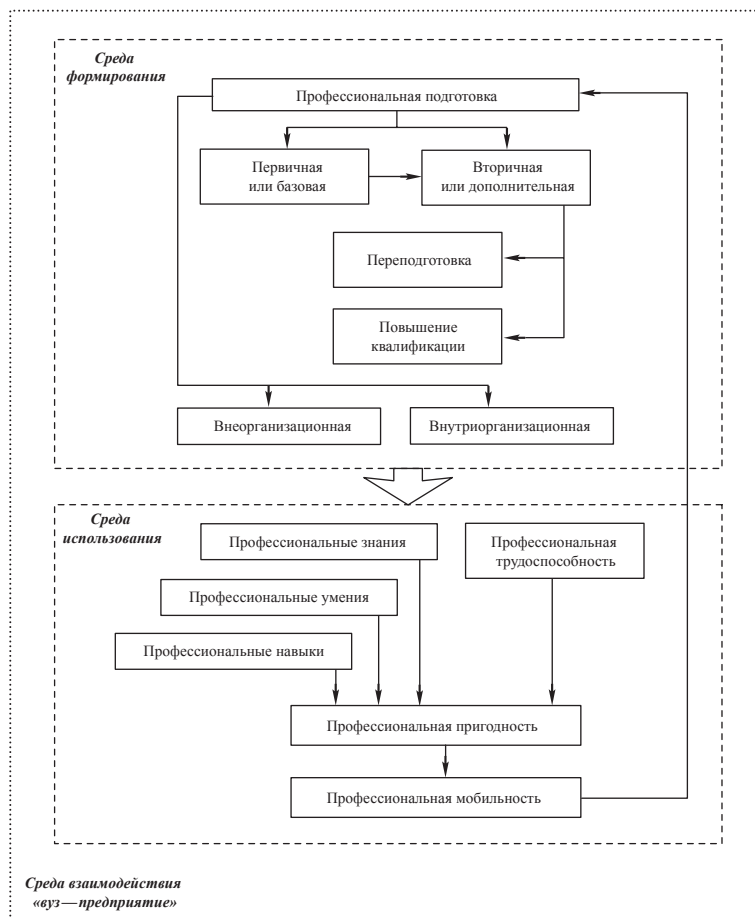


Рис. 1. Типовая схема среды взаимодействия наукоемких предприятий и вузов

мы. В его фундаменте лежит прогнозирование потребностей в специалистах различного уровня, благодаря учету демографических тенденций, развития НТП, региональной специфики; подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров, развитие и совершенствование системы образования, государственное стимулирование сотрудничества вузов и предприятий.

### Отечественный опыт

Анализируя информацию об отечественном опыте взаимодействия высшей школы и предприятий промышленности, можно выделить два основных направления: система распределения молодых специалистов и система подготовки специалистов на целевой контрактной основе.

Суть системы распределения заключается в предоставлении работы молодым специалистам в плановом порядке как одна из гарантий обеспечения права на труд. Работа молодого специалиста в соответствии с назначением признавалась гражданским долгом и обязанностью.

Разработка плана осуществлялась Госпланом СССР по группам специальностей на основе предложений министерств, сведений о выпуске и дополнительной потребности в специалистах, составленных в соответствии с научно обоснованными нормативами насыщенности отраслей народного хозяйства и типовыми номенклатурами должностей, подлежащих замещению специалистами. Планы составлялись на 1–3 года и 5 лет. Специалист был обязан проработать по месту распределения не менее трех лет.

Выделим положительные и отрицательные стороны системы распределения. Плюс — гарантия трудоустройства. Минусы заключаются в следующем: мнение и воля студента не учитываются; отсутствует прямая взаимосвязь вузов и предприятий, т. е. нет адекватного учета и удовлетворения потребностей последних; предприятия и вузы

в данной ситуации связаны через центральный планирующий орган.

Система распределения была отменена в 1989 г. Следующим этапом государственного регулирования взаимоотношений вузов и предприятий стало введение системы целевой контрактной подготовки специалиста, которая была введена Постановлением Правительства от 19 сентября 1995 г. №942 «О целевой контрактной подготовке специалистов с высшим и средним профессиональным образованием» в качестве механизма социальной защиты молодых специалистов в условиях отсутствия обязательного распределения и вытекающих из него проблем трудоустройства.

Действует следующая схема целевой контрактной подготовки:

1. Вузы на основе заявок министерств и предприятий формируют и представляют на утверждение в Министерство образования и науки предложения по целевой контрактной подготовке специалистов вместе с проектом контрольных цифр приема студентов.

2. Министерство разрабатывает и вносит на согласование в Госкомвуз России предложения по целевой контрактной подготовке специалистов.

3. Задания на целевую контрактную подготовку доводятся до образовательных учреждений.

4. Для реализации целевой контрактной подготовки используются формы контрактов, разрабатываемые вузом на основе типовых двусторонних форм (студент — учебное заведение; студент — работодатель). Возможно использование трехстороннего контракта (заказчик — учебное заведение — студент)<sup>2</sup>.

В России механизм взаимодействия промышленности и вузов, эффективно отлаженный в советский период и ориентированный на централизованную командную систему,

<sup>2</sup> Рохлов М. Н. Совершенствование механизма взаимодействия предприятий промышленности с вузами на основе новых информационных технологий: дис. ... канд. эконом. наук. М., 2010. С. 55, 69.

в период акционирования предприятий промышленности был изменен. На смену системным механизмам пришли единичные контакты наукоемких предприятий промышленности и вузов либо развитие на базе крупных предприятий корпоративных университетов, образовательных центров и т. д.

Промышленные предприятия осуществляют «точечное» финансирование высших учебных заведений для получения высококвалифицированных кадров, однако в данном аспекте решения проблемы отсутствуют четко регламентированные обязательства с обеих сторон взаимодействующих объектов. В результате выпущенный вузом специалист по целевой программе подготовки не отвечает требованиям предприятия ввиду отсутствия у него определенного спектра специализированных знаний. Стоит также отметить, что более половины слушателей данных программ не остаются на рабочих местах, для которых проходила их подготовка ввиду различных причин.

Корпоративные университеты, активно развивающиеся в последнее время на наукоемких предприятиях различных отраслей промышленности, не обладают столь ожидаемой от них эффективностью ввиду большого количества инвестиций и высокой продолжительностью подготовки и переподготовки кадров. Корпоративный университет в современном понимании — это система внутрифирменного развития и подготовки персонала, которая всегда неразрывно связана со стратегиями развития организации. Основа любого корпоративного университета, как и всех классических университетов, — системность подхода к процессу обучения. Данный вид подготовки кадров необходим, но он максимально эффективен при повышении уже существующей высокой квалификации персонала.

Запросы среднего и малого бизнеса в использовании механизмов взаимодействия «вуз — производство» практически не учтены. Образовательные программы вузов строятся на требованиях Государственного

образовательного стандарта и узкоспециализированных подходах вуза к требованиям профессиональной подготовки специалиста, основанных на текущих запросах потребителей образовательной услуги, в связи с чем возникает ряд противоречий:

- несоответствие уровня подготовки выпускников вузов требованиям наукоемких промышленных предприятий к качеству их подготовки, что порождает проблемы завышения затрат на подготовку кадров для предприятий промышленности;
- необходимость нести дополнительные затраты на подготовку высококвалифицированных кадров к конкретному рабочему месту на предприятиях при снижении эффективности функционирования промышленности и как следствие — общей конкурентоспособности.

### **Проблемы развития профессиональной подготовки кадров**

Сегодня на отечественном рынке наблюдается острый дефицит высококвалифицированных инженерных кадров для поддержания и развития конкурентоспособности наукоемких предприятий.

На рисунке 2 изображена схема комплекса основных проблем развития профессиональной подготовки кадров в России.

Совокупность данных проблем можно логически разделить на две основные категории по областям их формирования — проблемы, формируемые системой образования, и проблемы, возникающие на рынке труда.

Масштабы подготовки кадров, перечень специальностей и профессий, по которым осуществляется профессиональная подготовка, планируются на основе традиционного демографически-отраслевого подхода, не отражающего изменений на рынке труда и не учитывающего реальную емкость рынка трудовых ресурсов даже в целом, не говоря уже о его профессиональной специализации.

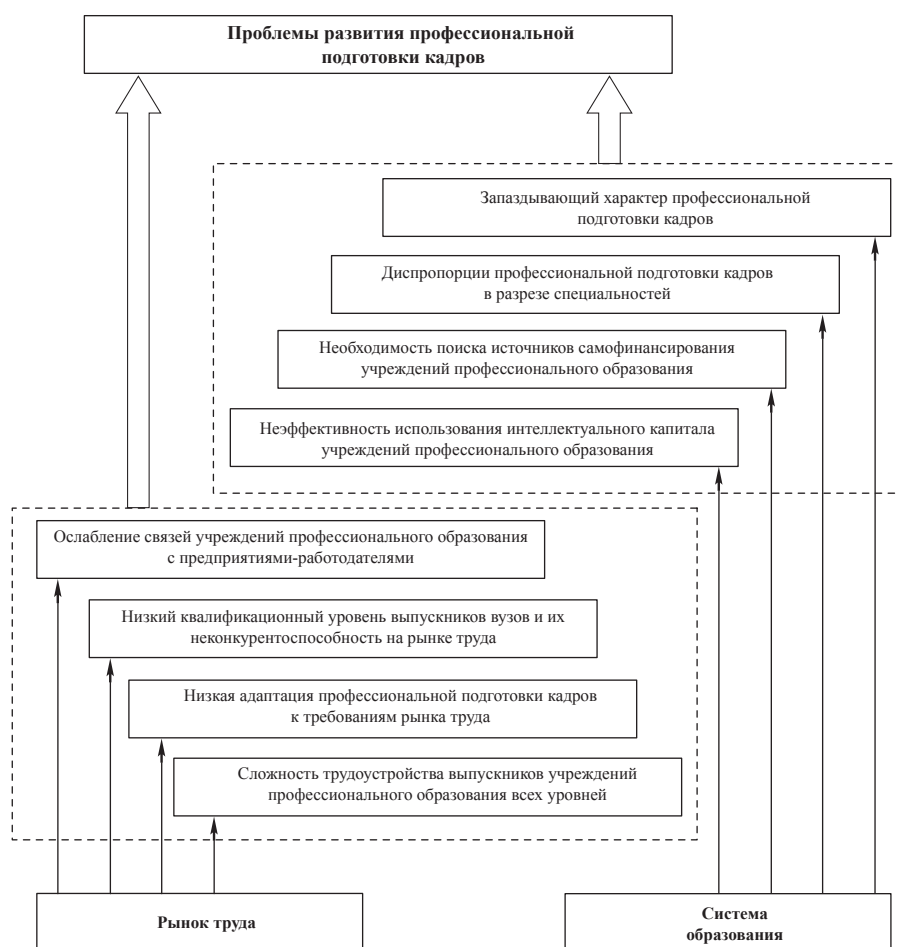


Рис. 2. Комплекс основных проблем развития профессиональной подготовки кадров

Профессиональная подготовка кадров для наукоемкого производства имеет запаздывающий характер, что связано с длительностью периода профессиональной подготовки. Даже в условиях наличия целевых заказов на подготовку кадров от организаций к моменту выпуска специалистов потребность в них может полностью исчезнуть. Аналогично велика вероятность того, что «исчезнет» и сам так называемый «работодатель» в силу прекращения своей деятельности. Следствием этого является факт поиска трудоустройства выпускником вуза, который в начале обучения был твердо уверен в наличии для него рабочего места.

Не менее важная проблема подготовки кадров для наукоемкого производства — отсутствие координации между всеми уровнями системы профессионального образования: начальным, средним и высшим. Это приводит к диспропорциям в динамике их развития: на фоне быстрого роста численности выпускников высших учебных заведений, приводящего к переизбытку специалистов, сокращение численности выпускников на начальном и среднем уровнях профессиональной подготовки ведет к катастрофическому дефициту молодых кадров, что провоцирует новую проблему — диспропорции профессионального образования в разрезе специальностей: на современном

рынке труда имеется большое количество выпускников по целому ряду направлений и, напротив, острый дефицит инженеров и технических работников.

Еще одной областью формирования проблем развития подготовки кадров является рынок труда, имеющий к системе образования двоякое отношение. С одной стороны, рынок труда «потребляет» подготовленные системой образования кадры, формирующие трудовые ресурсы, а с другой стороны, — выступает в роли заказчика на подготовленных специалистов, следовательно, отражает состояние спроса на трудовые ресурсы. Эффективность взаимодействия рынка труда с системой профессионального образования предполагает различные содействия: трудоустройству студентов и выпускников вузов, развитию устойчивых партнерских связей с предприятиями, организации прямых контактов с работодателями в режиме учебных, производственных и преддипломных практик и т. д.

Ослабление связей вузов с наукоемкими предприятиями явилось следствием так называемого управленческого разрыва в области подготовки кадров. В дореформенный период подготовка кадров предполагала шефство крупных предприятий над конкретными вузами соответствующего профиля, в настоящее время подобная практика полностью прекращена.

Наукоемкие предприятия в качестве будущих работодателей участвовали в подготовке кадров для своего учреждения, обеспечивали подшефные образовательные учреждения лабораториями, техникой, предоставляли возможность прохождения практики, организовывали систему наставничества непосредственно на рабочих местах, предоставляли выпускникам места трудоустройства, отвечающие их потребностям<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Скрипченко П. В. Совершенствование профессиональной подготовки кадров в условиях формирования экономики знаний: дис. ... канд. эконом. наук. Белгород, 2010. С. 50.

Сложившаяся в Российской Федерации ситуация в области воспроизводства и изменения возрастной структуры научных и инженерно-промышленных кадров показывает, что реализуемый комплекс государственных мер по привлечению и закреплению кадров недостаточен и не оказывает решающего влияния на позитивное изменение ситуации.

Принципиальным является отсутствие единой программы, поддерживающей научные исследования молодых ученых в период выбора ими жизненного пути. Важнейший элемент — привлекательность для молодежи карьеры исследователя и инженера. Необходимо осуществлять поддержку ученых и научно-педагогических коллективов, которые выполняют двойную роль, — во-первых, демонстрируют успешность профессии ученого, инженера и преподавателя, во-вторых, осуществляют эффективную подготовку молодых кадров.

### **Пример организационно-экономического взаимодействия вузов и авиастроительного предприятия**

Для успешного развития авиационная промышленность России должна решить одну из важнейших задач — обеспечить потребности предприятий авиастроения в квалифицированных кадрах. Став центром интеграции авиастроения, Объединенная авиастроительная компания (далее — ОАК) поставила цель превратить отрасль в привлекательного работодателя и вернуть авиастроению былой престиж. Среди первоочередных планов корпорации, осуществление которых уже началось, можно назвать формирование эффективной системы оплаты труда, основанной на достижении результатов, создание системы непрерывного корпоративного обучения, направленной на повышение квалификации сотрудников отрасли и совместную с государством активизацию работы в области совершенствования сис-



Рис. 3. Критерии отбора потенциальных стажеров Компании

темы высшего и среднего образования для авиастроения.

С нехваткой квалифицированных специалистов столкнулся крупнейший российский авиационный холдинг — ОАО «Компания «Сухой». В состав холдинга входят ведущие российские конструкторские бюро и серийные самолетостроительные заводы. Компания с числом работников более 27 тыс. человек обеспечивает выполнение полного цикла работ в авиастроении — от проектирования до эффективного послепродажного обслуживания. В настоящее время, занимая 3-е место в мире по объемам производства современных истребителей, компания реализует перспективные программы в области военного и гражданского авиастроения<sup>4</sup>.

Необходимой мерой борьбы с нехваткой молодых кадров в ОАО «Компания «Сухой» стало принятие в рамках кадровой политики комплекса мероприятий по привлечению, развитию и удержанию молодежи, получивших впоследствии название «Молодежная политика». Она охватывает весь цикл подготовки и работы сотрудника, начиная с его профессиональной ориентации в учебных заведениях, включая стимулирование его творческой и научной активности в ходе работы, повышение его квалификации и заканчивая его привле-

чением на конкурсной основе к решению конкретных научных, проектных или производственных задач. Молодежная политика как новое явление должна опираться на современные схемы мотивации и управления кадрами. Организацией всей работы с молодыми специалистами занимается созданный для этих целей в 2007 г. отдел по работе с вузами (ОВУЗ) в компании «Сухой».

Отдел в своей деятельности руководствуется действующим законодательством РФ, Уставом компании, внутренними и внешними нормативными документами, организационно-распорядительными и иными документами компании.

Основными задачами отдела являются осуществление сбора и анализа потребностей в выпускниках образовательных учреждений, осуществление сотрудничества с вузами по вопросам подготовки студентов под запросы компании.

Отдел принимает участие в планировании сбора и анализа потребностей в выпускниках образовательных учреждений для предприятий. План набора студентов в подразделения компании «Сухой» по вузам и специальностям представлен в табл. 1.

Отдел по работе с вузами проводит предварительный отбор потенциальных стажеров по направлениями, представленным на рис. 3.

Система индивидуальных контрактов является наиболее значимым компонентом

<sup>4</sup> Официальный сайт ОАО «Компания «Сухой». URL: <http://sukhoi.org>.



Таблица 1

## План набора студентов в подразделения компании «Сухой» по вузам и специальностям

Подразделение	Вуз	Факультет, специальность
НИО-1 <sup>5</sup>	МАИ	Самолето- и вертолетостроение
НИО-2	МАИ	Самолето- и вертолетостроение
НИО-3	МАИ	Самолето- и вертолетостроение; радиоэлектроника ЛА; аэрокосмический; робототехнические и интеллектуальные системы
	МГТУ им. Н. Э. Баумана	Динамика полета и управление движением ЛА; автоматизация технологических процессов производства
НИО-4	МАИ	Самолето- и вертолетостроение; радиоэлектроника ЛА
	МИИГАиК	Оптическое приборостроение
	МГТУ им. Н. Э. Баумана	Оптико-электронные приборы и системы; системы автоматизированного управления
НИО-5	МАИ	Радиоэлектроника ЛА; системы управления, информатика и электроэнергетика
	МГТУ им. Н. Э. Баумана	Автоматизация технологических процессов производства

Таблица 2

## Сведения о студентах вузов, заключивших контракты с предприятием

Вуз	Число студентов, заключивших контракт			Число студентов, не пришедших на предприятие			Трудоустроены на предприятии		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
МАИ	47	46	28	5	1	7	37	24	33
МАТИ	2	3	1	0	0	1	0	0	4
МГТУ им. Баумана	1	1	4	0	0	0	0	0	2
МФИ	2	0	0	0	0	1	0	0	0
Прочие вузы	18	29	7	0	2	4	0	18	11
ВСЕГО	70	79	68	8	10	7	62	69	61

кадровой политики в отношении молодежи. Контракты — чрезвычайно мощный фактор мотивации и прекрасное средство удержания наиболее квалифицированных молодых кадров на предприятии.

Сведения о студентах вузов, заключивших контракты с предприятием, представлены в табл. 2.

## Заключение

В настоящее время невозможно в приемлемые сроки за счет использования рыночных механизмов комплексно<sup>5</sup> и эффективно решить проблемы привлечения мо-

<sup>5</sup> НИО — научно-исследовательский отдел.



лодежи в сферу науки, образования, высоких технологий и ее закрепления в этих сферах, эффективного воспроизводства научных и научно-педагогических кадров, обеспечивающих структурные преобразования государственного сектора науки и высшего образования на федеральном уровне. Анализ организационно-экономического взаимодействия наукоемких вузов и предприятий (на примере авиастроения) показывает, что обеспечение системного решения возникших проблем может быть осуществлено на основе программно-целевого метода.

Сбалансированная работоспособная система государственного заказа на специалистов для наукоемких предприятий на данный момент в России отсутствует, однако ее идеология витает в воздухе. Очевидна необходимость организационно-экономического механизма взаимодействия наукоемких предприятий и вузов по формированию компетенций у потенциальных рабочих

кадров, а также формирование адекватной регламентации процесса трудоустройства выпускников с учетом ответственности взаимодействующих сторон.

### Список литературы

1. *Рохлов М. Н.* Совершенствование механизма взаимодействия предприятий промышленности с вузами на основе новых информационных технологий: дис. ... канд. экон. наук. М., 2010.
2. *Скрипченко П. В.* Совершенствование профессиональной подготовки кадров в условиях формирования экономики знаний: дис. ... канд. экон. наук. Белгород, 2010.
3. *Рубин Ю. Б.* Теория и практика предпринимательской конкуренции. 7-е изд., перераб. и доп. М.: Маркет ДС Корпорейшн, 2008.
4. *Рубин Ю. Б., Коваленко А. И., Леднев В. А.* Конкуренция вузов на российском образовательном рынке // Вузовский вестник. № 7 (103). 1–15 апреля 2010 г.
5. Официальный сайт ОАО «Компания «Сухой». URL: <http://sukhoi.org/>.

---

*V. Chernov, Postgraduate in Department of production management and marketing  
INZHEKIN MAI, Chernov.vm@gmail.com*

### ANALYSIS OF THE ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC INTERACTION OF UNIVERSITIES AND HIGH TECHNOLOGY COMPANIES (ON AIRCRAFT INDUSTRY EXAMPLE)

Problems of training for the Russian industry becomes more acute every year. Full consolidation and development of high-tech enterprises in the country and their competitiveness in the global market are directly related to the level of education. Integrated solution to this problem is impossible without a clear mechanism of effective interaction between industrial system and system of higher education.

**Key words:** competitiveness of enterprises, skills training, the system of higher education, targeted training, corporate university, high-tech enterprise.