

Н. А. ПОЛЯНСКАЯ, А. Е. ШАМИН

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ИТ-СЕКТОРА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: *высококвалифицированные работники, дефицит кадров, ИТ-сектор, компетенции, профессиональное образование, ресурсный центр, сетевое взаимодействие, сектор информационных и коммуникационных технологий, экономика региона.*

Аннотация. *В статье рассмотрены ключевые тенденции развития рынка информационных и инфокоммуникационных технологий Российской Федерации и Нижегородской области и возникающие, в связи с этим, проблемы обеспечения сектора высококвалифицированными работниками. Проанализирована структура приема и динамика выпуска студентов ВУЗов региона в разрезе укрупненных групп направлений подготовки, связанных с ИТ-сферой. Предложены меры по созданию современной обучающей среды на базе высокотехнологичного ресурсного центра подготовки кадров в области информационных технологий и систем связи для региона.*

В условиях информационного общества успешное развитие всего комплекса информационных технологий и телекоммуникаций все больше влияет не только на уровень жизни и качество работы в стране, но и на реальные показатели экономики России и ее потенциал.

По данным Всемирного экономического форума, индекс конкурентоспособности экономики регионов имеет высокий уровень корреляции с индексом развития в них информационно-коммуникационных технологий. Так, рост проникновения широкополосного доступа в Интернет на 10 % создает потенциал роста ВВП на 1,5 %. Это происходит за счет повышения производительности труда, создания новых, высокоэффективных рабочих мест и ряда других факторов.

В глобальной экономике мало отраслей, развивавшихся в последние годы так же динамично, как отрасль информационных технологий. Темпы роста той части ИТ-отрасли России, которая не связана

с продажей оборудования, превышают 12 % в год, и в ближайшее время будут превышать темп роста ВВП как минимум втрое [2].

В настоящее время российские ИТ-компании создают продукты мирового уровня, отечественные инженеры и разработчики считаются лучшими в мире. Кроме того, ИТ-отрасль России экономически эффективна.

Один сотрудник создает продукцию и услуги на сумму около 2 млн руб в год, а вся отрасль постоянно увеличивает экспорт российских ИТ-продуктов за рубеж. В 2013 году он уже превысил 5 млрд долларов. Таким образом, это очень перспективная точка роста экономики России, которая, к тому же, не связана с сырьевым сектором. О возрастающем внимании государства к этой сфере свидетельствуют разработанная «Стратегия развития ИТ-отрасли на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года» и «Дорожная карта», которая содержит план мероприятий по реализации стратегии.

Поддержка планируется по нескольким направлениям, таким как создание центров прорывных исследований, развитие инфраструктуры и снижение налоговой нагрузки.

Предполагается сделать акцент на развитие человеческого капитала и образования в области ИТ, поддержку исследований в приоритетных направлениях ИТ и развитие экспорта программного обеспечения и ИТ-услуг. Кроме того, стратегия охватывает вопросы поддержки развития малого бизнеса и ИТ-стартапов, популяризации ИТ как формы деятельности среди молодежи, повышения компьютерной грамотности населения.

При условии реализации всех предложенных в стратегии мер, российская ИТ-отрасль должна вырасти в два раза: объемы ИТ-производства, по прогнозам, должны увеличатся за указанный период до 450 млрд рублей, а экспорт до \$9 млрд долларов [3].

Вдвое должно увеличиться число высококвалифицированных работников ИТ-отрасли, а профессия ИТ-инженера – занять место в списке четырех самых популярных профессий в России.

В России в отрасли информационных технологий работает более 300 тыс. высококвалифицированных специалистов, более 700 тыс. специалистов в сфере информационных технологий трудятся в других отраслях экономики. В отрасли задействовано около 1,4 процента всего трудоспособного населения России, в развитых странах аналогичный показатель приблизительно равен 3 процентам. При высоком уровне зарплат (в зависимости от региона (данный показатель на 20–40 процентов выше средней зарплаты в России) в отрасли наблюдается дефицит кадров.

Самым важным направлением, в котором государство может помочь IT-отрасли, – это развитие образования. Поставлена цель вдвое увеличить число сотрудников, занятых в IT-отрасли, дополнительно подготовив 350 тысяч специалистов к 2018 году. Для этого будет задействован целый ряд механизмов.

Так, в феврале 2014 года, по итогам сотрудничества Минкомсвязи России с Минобрнауки России контрольные цифры приема на 2015–2016 учебный год по IT-специальностям в целом увеличились на 34 %. В том числе по программе магистратуры на специальности «Информатика и вычислительная техника» на 74 %, «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика» и «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» более чем в два раза [1].

При этом следует отметить, что высококвалифицированные IT-специалисты востребованы не только в крупных мегаполисах, но и в небольших городах и поселках.

Это связано с реализацией поставленной президентом задачи: создать комфортные условия для жизни и работы на территории всей страны: и в городе-миллионнике, и в малом населенном пункте, и в европейской части страны, и на Кавказе, и на Дальнем Востоке. Современные технологии способны объединить общество, содействовать решению сложных экономических задач.

По данным Минкомсвязи РФ, в России в 2013 году оставалось 1343 малых города и села с населением менее 10 тысяч жителей, где вообще нет никакой связи – если не считать установленных таксофонов. В основном эти населенные пункты расположены в Ставропольском крае, Республике Башкортостан, Новосибирской области, Республике Дагестан и Карачаево-Черкесии.

Уровень проникновения услуг широкополосного доступа в Интернет в России составляет около 55 %. Кроме того, было выявлено 6725 населенных пунктов численностью свыше 500 жителей, в которых нет нормального проводного и мобильного доступа в Интернет. И до каждого из них нужно проложить оптический кабель [1].

В соответствии со «Стратегией развития Нижегородской области до 2020 года» в нашем регионе, как и в целом по России, IT-сектор входит в первую группу приоритетов. Согласно данному документу, планируется, что при наиболее вероятном сценарии численность занятых в отрасли к 2020 году составит 12,5 тыс чел.

Значимость сектора информационных и коммуникационных технологий в Нижегородской области подтверждается статистическими данными. Например, число организаций, имеющих веб-сайт, уве-

личилось в 2012 г. по сравнению с 2005 более чем в два раза: с 16 % до 39,6 %.

Значение ИКТ-навыков как составляющей человеческого капитала быстро растет. Это подтверждает постоянный рост доли рабочих мест, на которых обязательно владение навыками использования компьютера или интернета.

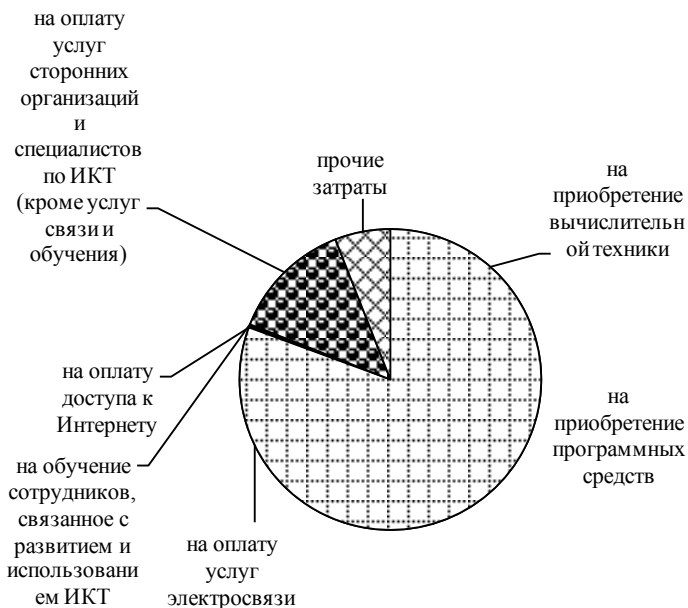


Рисунок 1 – Структура затрат организаций Нижегородской области на информационные и коммуникационные технологии

В Нижегородской области число ПК на 100 работников по сравнению с 2005 годом в 2013 г. увеличилось более чем в два раза.

Таблица 1 – Динамика затрат организаций Нижегородской области на информационные и коммуникационные технологии, млн руб.

Статья затрат	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Затраты на ИКТ всего	6 372,2	7 425,0	10 645,7	10 029,0	15 689,8
На приобретение техники и программных средств	1 600,8	1 252,8	2 176,9	2 301,8	3 644,2
	1 009,3	1 529,1	1 545,7	1 995,7	4 979,4
На оплату услуг электросвязи, из них доступ к Internet	2 232,2	2 749,3	4 323,4	3 141,8	4 026,1
	4 98,6	479,3	980,3	586,0	846,5
На обучение сотрудников, связанно и ИКТ	237,5	70	72,4	40,5	55,1
На оплату услуг сторонних организаций и специалистов по ИКТ	985,2	978,7	1784,2	1526,1	2053,4
Прочие затраты	307,1	845,1	743,1	1023,1	931,6

Общие затраты организаций Нижегородской области на информационные и коммуникационные технологии за рассматриваемый период также увеличились почти в два с половиной раза и достигли величины более 15 миллиардов рублей (таблица 1).

При этом почти в пять раз увеличились затраты на приобретение программных средств, более чем в два раза – затраты на приобретение вычислительной техники. Значительные вложения направлены на оплату услуг сторонних организаций и специалистов по ИКТ.

При этом главный ресурс развития ИТ-сектора – разносторонне образованные, инициативные и компетентные специалисты не только технического направления, но и организационно-экономического и информационного профиля.

Заявки на выпускников ведущих ВУЗов Нижегородской области от государственных научных центров и предприятий удовлетворяются лишь на 60–70 %. Наблюдается нехватка специалистов по разработке программного обеспечения, обслуживанию телекоммуникационных компаний, финансовых и банковских структур. В ближайшей перспективе на фоне демографического кризиса 1990-х годов ситуация может обостриться.

Несмотря на проблемы дефицита кадров в отрасли информационных технологий Нижегородской области, наблюдается положительная динамика в научно-образовательном секторе. Анализ приема в вузы в 2013 году показал, что в структуре приема УГН физико-математические и естественные науки продолжает преобладать прием по направлениям, связанным с информатикой – 39 % всех зачисленных в данных группах («Фундаментальная информатика и информационные технологии» и «Прикладная математика и информатика») (в 2012 году – 40 %). В 2013 году в данные УГН было зачислено 909 чел. (911 чел. в 2012 г, 831 чел. в 2011г.).

Анализ структуры приема группы «Технические науки» также выявил лидирующую группу, связанную с информационными технологиями – суммарный прием по направлениям «Информационная безопасность» и «Информатика и вычислительная техника» в 2013 году составил 21 % от общего приема в данной группе [4].

Прием 2013 года в ВУЗы в разрезе укрупненных групп направлений, в состав которых входят направления подготовки ИТ-сферы по очной форме обучения, представлен в таблице 2 (верхняя строка ячейки таблицы содержит данные о количестве бюджетных мест соответствующего направления подготовки, нижняя строка – выпуск специалистов соответствующего направления).

Таблица 2 – Динамика набора и выпуска специалистов
ИТ-сферы в 2013 году

	ННГАСУ	НГПУ	ННГУ	НГТУ	НИУ - филиал РАНХиГС	СарФТИ- филиал НИЯУ МИФИ	НГИЭИ	НФ ВШЭ	НФ МЭСИ	ВВФ МТУСИ	НГЛУ
Информатика и вычислительная техника	52 19	28 18	11 8 5	22 4 45 7	25 -	11 47	21 -	21 -	17 -	-	-
Автоматика и управление	27 11 5	20 -	21 -	92 -	-	-	25 -	-	-	-	- -
Электронная техника, радиотехника и связь	-	-	71 -	15 3 19 0	- 5	10 -	20 -	-	-	29 -	-
Информационная безопасность	-	-	82 25	-	-	-	-	-	-	-	13 -
Физико-математические науки	-	-	47 7 28 8	45 34	-	36 15	-	33 25	-	-	-

Качество обучения выпускников на сегодняшний день является важной задачей, обуславливающей их конкурентоспособность на рынке труда. Для решения данной задачи студенты в процессе обучения не только получают исчерпывающие теоретические знания, но и приобретают практические навыки работы, проходя практику в таких организациях, как ЗАО «Интел», ООО «Мера», IBM и SymphonyTelesa. Кроме того, на базе некоторых учебных заведений уже созданы инновационные научные центры, в которых студенты работают над решением актуальных задач.

Для обеспечения кадровых потребностей работодателей в области информационных технологий и систем связи в Нижегородской области на базе Нижегородского государственного инженерно-экономического института создан Высокотехнологичный ресурсный центр подготовки кадров в области информационных технологий и систем связи.

Формирование ресурсного центра в рамках инновационной образовательной программы обусловлено, помимо всего вышесказанного, комплексом причин:

- переход к новым технологиям и борьба за конкурентоспособность продукции мотивирует работодателей вкладывать средства в обновление собственных основных фондов, что порождает и усиливает разрыв между потребностями современного производства в высококвалифицированных кадрах и реальными возможностями учреждений профессионального образования по их удовлетворению;

- происходящие в настоящее время процессы укрупнения учреждений профессионального образования, интеграции образования и производства, интеграции программ профессионального образования различных уровней требуют от системы профессионального образования региона формирования комплексной системы взаимодействия учреждений профессионального образования с рынком труда (предприятиями-работодателями и производителями оборудования), в том числе и для реализации опережающего обучения;

- переход системы профессионального образования на использование модульно-компетентностных программ обуславливает потребность в создании системы независимой оценки и сертификации квалификаций специалистов по информационным технологиям и системам связи, что может быть осуществлено ресурсным центром.

Участниками и партнерами инновационной образовательной программы являются: ОАО «Ростелеком», ОАО «Мобильные ТелеСистемы», ООО «КБЮТЭК», ОАО «Связьстрой-4», ООО «Инлайн Телеком Соллошнс», ОАО «РЖД», ООО «Пульсар» и др.

Участие работодателей в образовательном процессе при реализации программы в полной мере отражает требования по повышению качества подготовки кадров, обеспечит дальнейшее развитие инновационных направлений социального партнерства и интеграции профессионального образования и производства. Кроме того, формирование предварительных заявок стратегического партнера на выпускников, по сути, расширяет практику института по целевой контрактной подготовке специалистов с углубленным практическим обучением на основе заключения трехсторонних договоров.

Инновационный ресурсный центр позволит готовить специалистов:

- по специальности среднего профессионального образования 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»,

- по направлению подготовки высшего профессионального образования 09.03.02 «Информационные системы и технологии (по отраслям)», по следующим профилям подготовки:

- информационные системы и технологии в информационных технологиях;

- информационные системы и технологии в информационно-телекоммуникационных системах и сетях;

- по направлению подготовки высшего профессионального образования 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по следующим профилям подготовки:

- инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи;

- программно-защищенные инфокоммуникации;

- интеллектуальные инфокоммуникационные системы.

Реализация инновационной образовательной программы позволит:

- 1) создать современную комплексную научно-методическую ресурсную базу образования, профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации на основе: систематического мониторинга и анализа рынка информационных технологий и систем связи; выявления актуальных потребностей в качественной и количественной подготовке специалистов высшего и среднего профессионального звена; изучения и обобщения имеющегося передового опыта работы в данном направлении; разработки и апробации инновационных методик образования и профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации; проведения анализа эффективности инновационных методик на основе финансово-экономических и качественных показателей внедрения на предприятиях-социальных

партнерах; распространения передового опыта посредством научно-методического взаимодействия с предприятиями-потребителями;

2) разработать инновационные программы образования и профессиональной подготовки и переподготовки и повышения квалификации кадров в сфере информационных технологий и систем связи, которые предполагают: постоянное опережающее развитие учебной материальной базы Центра; привлечение к преподаванию высококлассных специалистов-практиков регионального, всероссийского, международного уровней; смещение акцентов теоретической подготовки на практическую значимость получаемых знаний; использование инновационных научно-методических разработок и технологий обучения и профессиональной подготовки; работу по продвижению студентов и выпускников центра для участия в профессиональных конкурсах, соревнованиях, фестивалях различного уровня; заключение соглашений с предприятиями - работодателями о целевой подготовке и переподготовке кадров с проведением мониторинга и контроля образовательного процесса с их стороны; подбор вакансий и трудоустройство выпускников;

3) осуществить организационно-методическое сопровождение внедрения инноваций, направленных на позитивные изменения в деятельности организаций в сфере информационных технологий и систем связи посредством оказания содействия в практической реализации актуальных инноваций и обеспечения информационно-аналитического сопровождения данной деятельности, объединения в процессе инновационной деятельности ресурсов (кадровых, материально-технических и т. д.) всех учреждений, входящих в инновационную сеть;

4) обеспечить высококачественную подготовку специалистов с профессиональными навыками работы на конкретном оборудовании и с программным обеспечением, учитывающую потребности отрасли информационных технологий и систем связи региона.

Создание современной обучающей среды на базе вуза вызвано необходимостью максимально приблизить процесс обучения к реальным условиям трудовой деятельности с целью более полного удовлетворения потребностей производства. Новые общие и профессиональные компетенции будут осваиваться в рамках профессиональных модулей. Причем одинаково пристальное внимание будет уделяться формированию как профессиональных, так и общих компетенций.

В дальнейшем планируется сетевое взаимодействие с различными учебными заведениями Нижегородской области, что даст возможность экономить бюджетные средства и средства работодателей (социальных партнеров), создать многообразные сетевые образова-

тельные профессиональные программы, а также будет способствовать повышению квалификации профессорско-преподавательского состава.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Никифоров Н. А. Глава Минкомсвязи России выступил на Правительственном часе в Госдуме 15 января 2014 г. [Электронный ресурс] режим доступа http://minsvyaz.ru/ru/news/index.php?id_4=44264
2. Официальный сайт Росстат [Электронный ресурс] режим доступа <http://www.gks.ru/>
3. План мероприятий «Дорожная карта» «Развитие отрасли информационных технологий», утв. распоряжением Правительства РФ от 20 июля 2013 г. № 1268-п) [Электронный ресурс] режим доступа http://base.garant.ru/70418386/text_ixzz3CYe9WqtG
4. Структура приема в вузы Нижегородской области в 2013/2014 учебном году [Электронный ресурс] режим доступа http://profobr-no.ru/docs/priem_vuz_2013.pdf

ACTUAL PROBLEMS OF PREPARATION OF THE STAFF FOR IT-SECTOR OF THE NIZHNIY NOVGOROD AREA

Keywords: *highly skilled workers, deficiency of the staff, IT-sector, the competence, vocational training, the resource center, network interoperability, sector of information and communication technologies, economy of region.*

Annotation. *In the article key tendencies of progress of the market information and info communicational technologies of the Russian Federation and the Nizhniy Novgorod area and arising, in this connection, problems of maintenance of sector are considered by highly skilled workers. The structure of reception and dynamics of release of students of HIGH SCHOOLS of region in a cut of the integrated groups of directions of the preparation connected with IT-area is analyzed. Measures on creation of the modern training environment on the basis of the hi-tech resource center of a professional training in the field of information technologies and communication systems for region are offered*

ПОЛЯНСКАЯ НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА – к.э.н., доцент, зав. кафедрой «Информационные системы и технологии», Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Княгинино, (polyanska2012@yandex.ru).

POLYANSKAYA NATALIA ALEKSANDROVNA – the candidate of economic sciences, head of the chair «Information systems and technologies», the Nizhniy Novgorod state engineering-economic institute, Russia, Knyaginino, (polyanska2012@yandex.ru).

ШАМИН АНАТОЛИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ – д.э.н., профессор экономики и статистики, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Княгинино, (ngiei-126@mail.ru).

SHAMIN ANATOLY EVGEN'EVICH – the doctor of economic sciences, the professor of the chair of economics and statistics, the Nizhniy Novgorod state engineering-economic institute, Russia, Knyaginino, (ngiei-126@mail.ru).
