

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Янё В.С.

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, г. Орск

В контексте мировых тенденций превращения основных индустриальных экономических систем в экономики, базирующиеся на информации, знание и информация должны стать ключевыми компонентами общественно-экономического пространства, формируя индустрию информационных систем и знаний.

Развитие сети Интернет, значительный прогресс в технологиях разработки программного обеспечения и в индустрии информационных ресурсов, формирование и развитие новых направлений информационных технологий требуют значительного количества компетентных ИТ-специалистов, способных работать в условиях информационного общества. Эта потребность привела к новому пониманию и оценке роли ИТ как научному и образовательному пространству, обусловила необходимость консолидации усилий мирового сообщества в формировании целостного гармонизированного подхода до подготовки образовательных ИТ-кадров [1, с. 14].

Стремительно растущий спрос на ИТ-услуги в реальном секторе экономики, увеличение роли специалистов информационных систем и технологий управления в обеспечении эффективности деятельности предприятий, определяет актуальность потребности в высококвалифицированных специалистах в отрасли информационных технологий.

Поэтому для построения «экономики знаний» в стране необходимо использовать во всех сферах общественной жизни информационные технологии, а главным источником развития должны быть современные знания, в том числе в сфере ИТ. В основе обеспечения их развития лежит эффективная образовательная концепция «обучения на протяжении жизни», а система высшего образования при этом играет решающую роль.

На основании вышеизложенного целью работы является определение стратегий профессиональной подготовки в учебных заведениях будущих специалистов по компьютерным наукам.

В США, по оценкам Бюро учета трудовых ресурсов этой страны, потребность в специалистах по информационным технологиям будет расти быстрее спроса на специалистов большинства других профессий. Распределение общего количества специалистов в таких странах мира как США, Великобритания, Франция, Япония, Индия и Бразилия, труд которых связан с информационными технологиями, приведено на рис. 1 [2].

Из рис. 1 видно, что наибольшее количество специалистов - это пользователи персональных компьютеров - 77 %, а наименьшее - разработчики программного обеспечения (3 %).

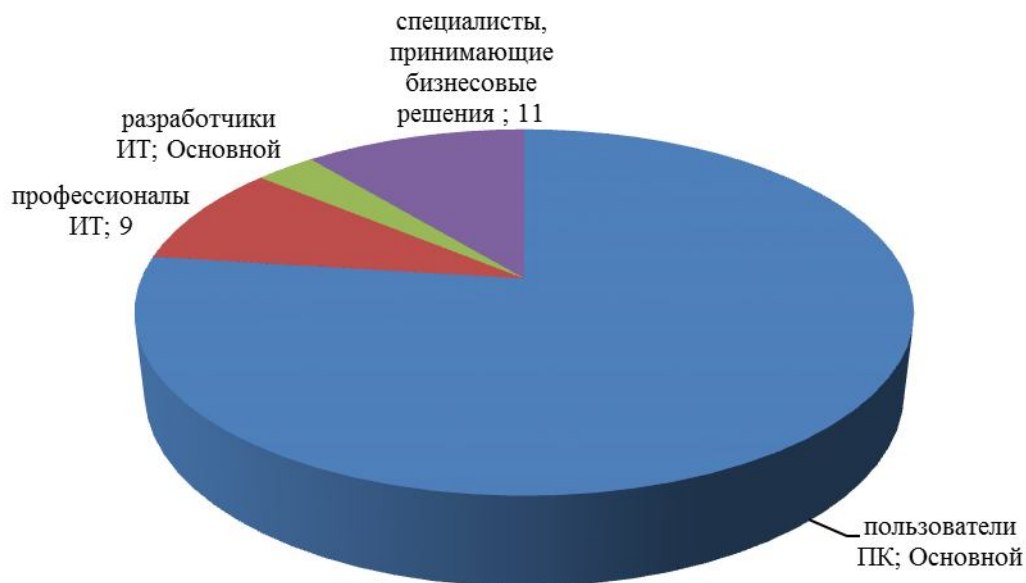


Рис. 1. Распределение специалистов в сфере информационных технологий в развитых странах, %

В Концепции глобальной информационной инфраструктуры основной идеей определено, что ИТ-образование имеет интегративный характер. От математики она использует методы спецификации и алгоритмизации знаний. От философии - идеи системно-структурного подхода и теории понятий, специализированные формы которых воплощаются в парадигмах и концепциях программирования [3, с. 8].

Ведущие европейские ИТ-компании (Cisco Systems, IBM Europe, Intel, Microsoft Europe, Nokia, Philips Semiconductors, Simens AG, Thales) с целью координации развития ИТ-технологий основали европейский консорциум «Career Space». Его цель - исследование новых подходов к решению проблемы подготовки профессиональных кадров ИКТ-направления. создание консорциума вызвано тем, что сегодня ИКТ - один из наиболее динамических секторов европейской экономики.

В соответствии с динамическим развитием ИКТ-сектора необходима эффективная система воспроизводства высокопрофессиональных кадров. Пока что темпы развития образования в Европе отстают от темпов развития ИКТ-отрасли [4, с. 32].

Консорциумом «Career Space» разработаны также требования к учебным программам подготовки специалистов ИКТ-отрасли:

- научная подготовка, которая предусматривает фундаментальные знания, среди которых математическая подготовка - 30 %;
- технологическая подготовка, которая предусматривает изучение основ компьютерных технологий и составляет 30 %;
- развитие системного мышления - 25 %;
- развитие личностных и коммуникативных качеств - 15 %.

Так, к примеру, такой важный для специалистов в анализируемой отрасли курс как «Технологии программирования» обычно изучается на протяжении одного семестра.

На наш взгляд, изложение материала курса должно происходить в три этапа, курс должен быть сквозным, что позволит будущим специалистам применять приобретенные ими знания и одновременно приобретать опыт работы в команде.

Первый этап (2 курс обучения) предусматривает индивидуальную технологию по обучению студента от понятия программы до понятия комплексного программного продукта. К концу этапа студенты должны представлять деятельность программистов, осознавать имеющиеся проблемы и знать методы их решения на индивидуальном уровне.

На втором этапе (3 курс обучения) студент готовится к организации программистских коллективов. В течение этапа студенты изучают проектную документацию, различные способы распределения ролей в коллективе, проблемы сопровождения программного продукта. На этом этапе следует больше внимания уделять практике – обсуждая реальные проблемы и ситуации, рассматривая нерешенные вопросы. К концу этапа студенты должны прийти к пониманию важности промышленного подхода и осознать, что правильная организация программистских коллективов является одним из важнейших звеньев эффективной работы.

Третий этап (4 курс) – промышленная технология. В основе – изложение материала с учетом современных технологий программирования. Здесь основным принципом выступает выборность, когда каждый студент определяет себе тот набор дисциплин, которые он будет изучать в рамках своей специализации. Независимо от выбранной специализации важную роль при подготовке специалистов играет блок компьютерных дисциплин.

На этом этапе также целесообразно реализовать курсовой проект, предусматривающий создание проектных групп по 4-6 человек. При этом тематики проектов могут определяться компаниями разработчиками ИТ-продуктов, партнерами ВУЗа, потребителями информационных технологий.

Приведенная стратегия разработки одного из ведущих курсов при подготовке специалистов в сфере информационных технологий должна лечь в основу нового видения относительно распределения и наполнения курсов в учебных планах.

Современное общество ставит перед высшими учебными заведениями определенные задачи относительно подготовки специалистов по компьютерным наукам соответствующего уровня квалификации. В результате изучения учебных дисциплин, связанных с компьютерными науками и компьютерной техникой, у будущих специалистов должны быть сформированы на высоком уровне в первую очередь компоненты информационной культуры, которые имеют общенаучный характер.

Переход отечественной экономики на качественно новую систему использования информационных технологий станет возможным лишь при

условии подготовки высококвалифицированных специалистов в отрасли информационных технологий.

Следовательно, стратегической задачей высшего образования должно стать обеспечение экономики страны высококвалифицированными специалистами по ИТ, а для этого необходимо иметь, во-первых, современное лицензионное программное обеспечение; во-вторых, средства на его закупку, в-третьих, преподавателей, которые бы обучали этим информационным технологиям студентов.

Нужно уделять внимание разработке эксклюзивных образовательных программ, которые по уровню качества будут эквивалентны западным аналогам, но будут иметь ценовые преимущества. Это могут быть, например, массовые программы подготовки высококвалифицированных специалистов по информационным технологиям, чему может способствовать успешный опыт сотрудничества ведущих ВУЗов с известными хай-тек компаниями, среди которых IBM, Intel, Motorola, Festo, Microsoft и другие.

С другой стороны, для подготовки высококвалифицированного специалиста в сфере информационных технологий необходимо использовать современное компьютерное программное обеспечение в учебном процессе, что требует значительных расходов, а в современных социально-экономических условиях ограниченности государственного финансирования высшим учебным заведениям трудно находить средства на его закупку. Поэтому нужно искать альтернативные пути решения этой проблемы.

Одним из вариантов решения можно предложить сотрудничество с компанией Microsoft, которая в рамках реализации образовательных проектов предоставляет возможность бесплатно использовать современное программное обеспечение. Компания Microsoft является лидером в отрасли разработки информационных технологий, которые она распространяет с помощью концепции образования в течение всей жизни (lifelong learning) и ориентируется на долговременное сотрудничество со специалистами, предоставляя им необходимые возможности для обучения и трудоустройства.

Задание подготовки современных специалистов по информационным технологиям компания Microsoft решает путем создания на основе высших учебных заведений Академий информационных технологий Microsoft. Их основная задача – обучение студентов самым современным информационным технологиям, информирование о новых разработках в этой отрасли, создание единого информационного студенческого пространства и предоставление дополнительных возможностей обмена информацией, развития карьеры и т. п.

Разрабатывая стратегию подготовки специалистов по компьютерным наукам, формируя основные дидактичные, учебные, методические задания организации учебно-воспитательного процесса, высшие учебные заведения должны, в первую очередь, учитывать мировые тенденции развития научных исследований данного направления, что, в свою очередь, зависит от развития современного производства.

С предыдущего десятилетия мировое содружество все больше приобретает черты постиндустриального или информационного общества, в котором знания, которые подаются в виде информационных ресурсов, является главным достижением и важнейшим фактором экономического развития, а информационная индустрия - одной из основных отраслей экономики [5].

Все это выдвигает перед высшими учебными заведениями задачу создания системы нормативно-методических материалов, которая должна строиться по модульному принципу, быть адаптированной к расширению и учитывать интегративный характер обучения.

Суть интегративного подхода к учебному процессу отличается от других подходов тем, что установление связей между знаниями идет не от перестройки существующих учебных планов и программ, а путем дидактичного обоснования и превращения реально существующих связей между понятиями, явлениями, науками. Компетентность выпускников любой специальности оценивается в зависимости от их готовности к выполнению конкретных практических задач.

Следует отметить, что компетентности в отрасли информационно-коммуникационных технологий предусматривают способность студентов ориентироваться в информационном пространстве, владение ими знаниями по информатике и информационным технологиям, умение оперировать информационными ресурсами в соответствии с потребностями рынка труда.

Они связаны с качествами технически и технологически образованного человека, который владеет следующими умениями и навыками:

- понимает принципы работы, характеристики и ограничения технических устройств, предназначенных для автоматизированного и автоматического выполнения информационных процессов;

- умеет оценивать класс задач, которые могут быть развязаны с применением конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик;

- понимает суть технологического подхода к организации деятельности;

- знает особенности автоматизированных технологий информационной деятельности;

- умеет обнаруживать основные этапы и операции в технологии развязывания задач, в частности при помощи средств автоматизации;

- владеет навыками выполнения операций, которые составляют основу разнообразных информационных технологий.

Как справедливо отмечает Махмудов Ш. Д., специалист в области информационных технологий должен быть подготовлен к жизни и активной трудовой деятельности в условиях современного высокотехнологичного информационного общества [6, с. 118-121].

Как в свое время верно отметил Сухомлин В. А., специалисты данного направления должны иметь: смысловую теоретическую, в первую очередь математическую подготовку, а также подготовку по теоретическим, методологическим и алгоритмическим основам отраслей ИТ, что предоставит

им возможность работать с современной научно-технической литературой, быстро адаптироваться к новым теоретическим научным достижениям в отрасли ИТ, применять аппарат математического и имитационного моделирования при решении прикладных и научных задач; фундаментальную подготовку по программированию, как на концептуальном уровне, так и на уровне практического применения; владение алгоритмическим мышлением и способностью программной реализации алгоритмов решения задач; обладание технологией реализации программного обеспечения; обладание методами программной инженерии; понимание границ возможности информатизации и алгоритмизации; приобретение нетехнических умений, а именно: работа в команде, планирование работы, непрерывный контроль качества результата работы; умение подавать результаты работы, обоснование предложений, решение их на профессиональном уровне [7, с. 31].

Таким образом, при подготовке специалистов в отрасли информационных технологий должны учитываться специфика отрасли, тенденции развития современных технологий, потребности компаний в специалистах по информационным технологиям и специализация, избранная студентами.

В дальнейшем можно прогнозировать, что учебные планы специальностей этого направления станут более динамичными, и компьютерная составляющая в них будет усиливаться с адаптацией до современного уровня достижений компьютерной отрасли; количество специализаций в направлении информационной деятельности будет увеличиваться в соответствии с реальными потребностями общества в создании, хранении, передаче и использовании информации.

Список литературы

1. Майер, Р. В. *Кибернетическая педагогика: имитационное моделирование процесса обучения* / Р. В. Майер. - Глазов: Изд-во ГГПИ, - 2013. - 138 с.
2. ИТ-академия Microsoft внедряет технологии в школах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pedpresa.com.ua/blog/92825-it-akademiya-microsoft-vntu-vprovadzhuje-tehnolohiji-u-shkoli>. 22.04.2014.
3. Юсупов, Р. М. *Научно-методические основы информатизации* / Р. М. Юсупов, В. П. Заболотский. – СПб: Наука, 2000. - 455 с.
4. Быков, В. Ю. *Модели организационных систем открытого образования: монография* / В. Ю. Быков. - К.: Атика, 2009. - 684 с.
5. Проблема подготовки ИТ кадров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pm-notes.ru/poor_staff_quality. – 01.12.2015.
6. Махмудов Ш. Д. *Информационные технологии в образовании* / Ш. Д. Махмудов // Телекоммуникации и информатизация образования. – 2007. – № 3. – С. 118–121.
7. Сухомлин, В. А. *Современные информационные технологии и ИТ-образование* / В. А. Сухомлин. - М.: ИНТУИТ.РУ, 2011. – 137 с.