

А. Н. ОСИПЕНКО, С. Ф. МАСЛОВИЧ, Д. А. ВОЛКОВ  
УО «ГГТУ им. П. О. Сухого», ИПК и ПК,  
Математический факультет,  
кафедра математических проблем управления

## **ФОРМИРОВАНИЕ БАНКА ИДЕЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ**

В связи с переходом человечества к интегрированному информационно-технологическому укладу жизни в последние два десятилетия существенно трансформировались приоритеты в развитии экономики и других видов социально деятельности (образовании, медицины, СМИ и т. д.). Очевидно, что конкурентоспособными остаются только те страны или межнациональные корпорации, которые смотрят на шаг или два вперед и в состоянии вовремя откликнуться на вызовы времени.

Постепенно и внешне незаметно происходят изменения в мировосприятии людей, особенно молодежи. Вместо установки на независимое и изолированное от мира самосуществование приходит ощущение погруженности в единое поле коллективного сознания человечества, представляющего собой сеть взаимосоединяющихся индивидуальных сознаний. Наряду со значимостью результата (Что) возросла значимость процесса (Как, с какой пользой и вредом) и в еще большей степени – личности исполнителя (Кто, гарант качества). В новом психологическом микроклимате все более неуместными становятся закрытые системы и примитивный командный стиль управления. В отношениях между людьми или организациями конкурентно конфронтационный способ выживания все чаще уступает место взаимопользному сотрудничеству (в случае общности задач) или взаимоуважительному сосуществованию (при незначительном пересечении интересов).

На текущий период в Беларуси благодаря усилиям отдельных школьных преподавателей, нескольких вузовских кафедр и ряда ИТ-предприятий готовится около сотни высоко квалифицированных программистов в год. В тоже время потенциал составляет несколько тысяч таких специалистов. В перспективе развитая ИТ-сфера могла бы стать локомотивом роста экономики за счет: создания собственных ИТ-продуктов, аутсорсинга; информационного обеспечения внедрения наукоемких технологий в производство; роста продаж и цены белорусских товаров благодаря повышению уровня автоматизации и информатизации маркетинговых и сбытовых служб; информационного сопровождения принятия управленческих решений и тем самым повышения их оперативности и качества.

Таким образом, задача создания единой республиканской системы подготовки IT-специалистов сейчас находится в числе наиболее приоритетных. Прежде всего, должна быть разработана концепция такой системы. В настоящей статье речь идет о механизме этой разработки.

**Основные принципы формирования банка идей.** Во избежание кулуарного протекционизма разработчиков и как следствие тенденциозности и разбалансированности итоговой концепции, предлагается сформировать открытый банк идей для последующего включения их в концепцию. Работа такого банка во многом аналогична механизму открытого выращивания стандартов сети интернет [1]. В разработке этих стандартов принимали участие тысячи специалистов-пользователей. Само их название (Request For Comments (RFC) – «запрос на комментарии») показывает гласный и открытый характер принимаемых решений. Само функционирование банка идей должно происходить в рамках соответствующего сайта. Структура сайта определяется с одной стороны, систематизацией идей для разработки концепции, с другой стороны, набором правил или регламентов выделения из всего множества предложений наиболее эффективных идей с целью формирования из них достаточно полных наборов альтернатив по каждой структурной или функциональной составляющей системы подготовки. Касаясь систематизации идей подготовки, отметим, что она ориентирована, во-первых, на разные этапы «созревания» специалиста (школьник – студент – работник организации), во-вторых, на государственные и частные учреждения, неформальные коллективы (например, интернет-сообщества), а также на индивидуальных консультантов, которые в совокупности предоставляют те или иные образовательные услуги. Сейчас все эти четыре источника обучающих ресурсов практически никак между собой не связаны и пребывают преимущественно в состоянии скрытой конкуренции. Одна из задач разрабатываемой системы подготовки состоит в обеспечении условий для сбалансированного распределения этих источников по своим нишам на каждом этапе подготовки IT-специалистов. Наиболее проблемным в плане отклонения от принципов системности является сверхдоминирование и монополизация обучающих процессов со стороны государственных учреждений в звене школьник-студент. Задача государства – не прятаться за стены монопольного управления в производстве, образовании или медицине, а отрегулировать условия (законность, правопорядок, контроль) для: эффективного саморазвития сильных элементов общества; мотивации саморазвития у пока еще только потенциально сильных; «поддержание на плаву» слабых элементов общества. К последнему случаю и должна

относиться основная государственная ниша «бесплатного» образования – дать базовый минимум знаний тем, кто по разным причинам не претендует на социально значимые роли и в тоже время не должен становиться потенциально опасным элементом.

Одна из особенностей отбора идей состоит в том, что они разбиваются на два потока. Первый из них относится к идеям функционирования оптимального перспективного варианта системы подготовки без оглядки на существующее положение дел. Второй поток идей – к промежуточным этапам становления системы с учетом существующих реалий. То есть, банк идей должен быть мобильным и, в зависимости от обстоятельств, формировать оперативные или тактические подвижки в текущей системе подготовки, в частности, ориентиры следующего этапа её развития.

**Примерный круг первоочередных идей в звене школьник-студент.** На сегодняшний день в нашей стране слишком мало внимания уделяется обучению IT-специалиста на ранних стадиях. В школах информатика идёт «проходным» предметом. Существует много вариантов выхода из сложившейся ситуации. Самый простой из них – это создание отдельных школ с углубленным изучением информатики и открытие IT-колледжей. Также на сегодняшний день ничто не мешает увязать изучение информатики с математикой, физикой и химией, когда, например, на одном уроке разрабатывается алгоритм решения линейного неравенства, а на другом пишется компьютерная программа, с помощью которой решается домашнее задание. Физические задачи по темам движения или механики позволяют объединить три предмета. Еще одна проблема, требующая неотлагательного разрешения, состоит в том, что даже старшеклассники, поступающие на IT-специальности, не могут уделить большего внимания информатике из-за того, что она не является, в отличие от России, частью программы централизованного тестирования. По этой причине уроки информатики директора школ дают самым слабым учителям математики. Из-за немотивированности и низкой квалификации учителей информатики не удастся развернуть широкомасштабное олимпиадное движение по этому предмету, которое, в свою очередь, поспособствовало расширению интереса к талантливым школьникам со стороны IT-предприятий.

**Примерный круг первоочередных идей в звене студент-предприятие.** Первоочередными идеями в звене студент-предприятие должны стать следующие. Во-первых, на старших курсах (4–5 курсы) обучения в ВУЗе необходимо сконцентрироваться на изучении современных и широко распространенных комплектах средств разработки (software development kit (SDK)). Причем многие компании

предоставляют специальные академические варианты своих продуктов, которые зачастую бесплатны. Во-вторых, следует обеспечить тесное взаимодействие с предприятиями, которые могут предоставлять имеющиеся у них программные и инструментальные средства по используемым технологиям. В данном случае сами компании покупают для университета необходимые инструментариумы в рамках своих совместных с ВУЗом лабораторий. В третьих, целесообразно ведение совместных проектов ВУЗ-предприятие (пусть и академического характера), с совместным руководством и консультированием студентов специалистами предприятия. Здесь важным является применение изученного материала на реальных проектах, которые могут выступать пунктами резюме у студентов при их последующем трудоустройстве. Одним из важнейших элементов подготовки ИТ-специалистов является глубокое изучение иностранных языков, в первую очередь, английского. Не секрет, что современные ИТ-знания, во-первых, изначально представлены на этом языке, а потом могут быть переведены на родной язык, во-вторых, как для продуктовых, так и для сервисных направлений деятельности ИТ-компаний общение с заказчиками ведется на английском языке. Многие из них уже при приеме на работу явно указывают требование знания иностранного языка на уровне общения.

Отметим, что все перечисленные выше идеи должны быть отражены в материалах (статьях, учебниках, тестовых заданиях) единого веб-портала. Результатом работы будет постоянно обновляемая система знаний, которая: отражает текущее развитие ИТ-отрасли; обеспечивает качественными материалами студентов; улучшает качество подготовки ИТ-специалистов; упрощает адаптацию даже слабых студентов к нуждам предприятий.

### **Литература**

1 Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 3-е изд. – Спб.: Питер, 2006. – 668 с.