

ИТ-образование: время решать нестандартные задачи



Сфера ИТ, безусловно, является драйвером инноваций. Однако с подготовкой кадров в этой области дела обстоят не лучшим образом. Проблемы развития ИТ-образования обсудили эксперты в рамках специальной отраслевой секции РИФ+КИБ 2016.

Как это обычно бывает, дискуссия от узких тем перешла к проблемам образования и рынка труда в широком смысле.



Работа секции открылась выступлением Генерального директора компании «1С» **Бориса Нуралиева**, который подчеркнул важность стандартизации образовательной деятельности в сфере ИТ. Необходимость создания системы государственной сертификации электронных образовательных программ предписана поручением Президента РФ В.В. Путина, которое он дал профильным ведомствам по итогам встречи с участниками Первого российского форума «Интернет-экономика», прошедшего в декабре 2015 г.

Уже сейчас разрабатываются требования к примерным образовательным программам. Как предполагает эксперт, они будут достаточно строгими, а оценка программ похожа на экспертизу школьных учебников. В других областях: высшем и среднем профессиональном, дополнительном образовании — введут систему рейтингования. Минобрнауки России готово участвовать в выработке требований, методики, но сам рейтинг будет негосударственным.

В соответствии с поручением в образовательные программы высшего образования и учебные курсы дисциплин в области информатики, вычислительной техники и информационной безопасности должны быть включены вопросы, связанные с изучением отечественных разработок в этой сфере. Сегодня то, чему учат в вузах, определяют федеральные учебно-методические объединения. Именно они должны дать рекомендации, какие отечественные программные продукты следует включать в программы обучения ИТ, а разработчики — обозначить, как их технологии следует преподавать, как проверять знания студентов и т.д.

— Считаю, что процент отечественных технологий в практикоориентированных вузах должен стать одним из критериев мониторинга их деятельности. Важный момент: эффективность публикационной активности вузов измеряется числом упоминаний в Scopus, но в отличие от физиков и химиков у ИТ-инженеров публикаций мало, поэтому, если программный продукт зарегистрирован в Роспатенте, авторам это тоже можно засчитывать в качестве публикации, — предложил Б. Нуралиев.

Интерес школьников к ИТ довольно серьёзный, но профильный ЕГЭ сдают лишь 55 тыс. выпускников (для сравнения: ЕГЭ по физике сдают примерно 180 тыс. абитуриентов). При этом бюджетных мест по ИТ 37 тыс., и государство не считает целесообразным увеличивать их число. Вследствие этого специалистов по ИТ выпустается крайне мало.

— Мы предложили принимать на ИТ-специальности по результатам ЕГЭ или по информатике, или по физике, по выбору абитуриента. Считаю, что увеличивать всем часы преподавания информатики смысла нет, но на уровне дополнительных занятий, кружков можно дать детям возможность проявиться. Очень важно проводить проектные олимпиады. Сегодня олимпиадное дело по программированию, когда учащиеся решают задачи на скорость, поставлено неплохо, но для индустрии важнее умение выполнять проекты.

На проблемы высшего образования в сфере ИТ обратил внимание начальник отдела онлайн-коммуникаций НИТУ МИСиС **Антон Сажин**.



Реформы образования мотивируют бизнес и сами вузы развивать взаимодействие, хотя наука в приоритете как более рентабельное направление. Парадоксально, но даже лучшим преподавателям не хватает времени для того, чтобы заниматься со студентами. В итоге 60% россиян работают не по специальности.

— С одной стороны, это проблема вузов, которые не перешли от жёсткой модели, при которой известно, кем станет первокурсник через пять лет, к гибридным, инновационным. С другой, что касается ИТ, никто не уверен, какой специалист потребуется рынку через пять лет. В индустрию приходят компании, предлагающие быстрые решения: курсы за неделю, месяц и т.п. Это позволяет студенту эффективно адаптироваться к рынку. Но проблема в том, как внедрить эти курсы в академическое образование, зачесть результат и использовать в дипломе.

Для решения этой задачи восемь вузов, в том числе МИСиС, создали Национальную платформу открытого образования на основе платформы Open EdX (см. *апрельский номер «УК»*). Это предоставляет серьёзные возможности как для вузов, так и для бизнеса. Фактически это AppStore, только лет через пять, когда можно будет создавать виртуальные лаборатории и другие дополнительные сервисы для разработчиков контента.

Эксперт остановился на вызовах, возникающих перед онлайн-образованием, подчеркнув, что в Интернете можно учиться всему. Проблема только в том, как мотивировать человека обращаться к онлайн-курсам, а не тратить время на соцсети, сериалы, компьютерные игры, с которыми вынуждено конкурировать образование.

Наиболее серьёзная проблема онлайн-обучения в том, что ему не доверяют. Но уже сегодня разработана система прокторинга (контроля за прохождением теста), и вскоре сдать онлайн будет труднее, чем в аудитории. Когда у человека замеряют его биометрические данные и по его состоянию определяют, знает он ответ или нет, обмануть или договориться сложнее. На Платформе это будет реализовано в течение ближайших двух лет.

Как правило, бизнесу не очень интересно создавать полноценные образовательные программы: компании стремятся передать отдельные компетенции в определённом объёме, но не создавать профильные кафедры, включаться в административный аппарат. Совместные с университетами онлайн-курсы — одна из эффективных альтернатив, когда можно обеспечивать высокий уровень качества, включать интересные кейсы.

Тему продолжила директор по развитию университета «Иннополис» **Софья Черногорцева**.



— Частному вузу легче корректировать свои программы в соответствии с потребностями работодателей. Тем не менее мы столкнулись с проблемой: преподаватели не могут оценить результаты обучения, трудоустройство не является показателем эффективности дисциплинарной логики. Работодателям, наоборот, интересны конкретные навыки и компетенции. Исследователи, работающие в университете, поддержали работодателей, отметив, что образовательные программы не успевают за теми требованиями, которые потом перед выпускником поставит рынок труда. Мы пришли к выводу, что образовательная логика должна быть пересмотрена с точки зрения компетенций, которые следует встроить во все программы

обучения. Кроме того, работодатели считают, что университет не должен заниматься управлением талантами, это прерогатива других участников рынка образования.



По словам руководителя департамента исследований ФРИИ **Маргариты Зобниной**, ИТ-вузы, как правило, готовят «солдат» для ИТ-компаний, причём этих «солдат» тоже не хватает. А ИТ-предпринимателей не готовят вообще. Как же вырастить новых Аркадия Воложа, Дмитрия Гришина, Бориса Нуралиева, которые будут создавать крупный ИТ-бизнес и тем самым двигать экономику страны?

Моделей сотрудничества бизнеса с университетами несколько. Одна из них — долгосрочные программы дополнительного образования, как делают Mail.Ru, «1С». Другая — отдельные мастер-классы представителей компаний, как правило не очень глубоко интегрированные в образовательные программы. Третья — образовательные программы и курсы, создаваемые и реализуемые компаниями в вузах. В созданной ФРИИ программе участвуют 74 вуза от Калининграда до Якутска. Безусловно, масштабировать такие проекты довольно сложно, поэтому есть смысл обучать преподавателей.

Директор по образованию **Mail.Ru Дмитрий Волошин** проанализировал шесть трендов, определяющих развитие образования.



Первый из них — **Blended Learning** — смешанное обучение. Сегодня появление преподавателя в аудитории, с тем чтобы прочитать лекцию, довольно бессмысленно, потому что в какой-то точке мира есть некто, способный рассказать эту историю лучше. Преподаватель в этих обстоятельствах становится ментором, куратором, отсылающим студентов к

соответствующим ресурсам в Сети, наставником, руководителем проектной группы.

В ходе изменения роли преподавателя возникает достаточно сложная задача, связанная с проверкой знаний в процессе проектного обучения. **Fast Fail** — это подход, подразумевающий интеграцию в образовательную среду технологических методов в области оценивания знаний.

Следующий тренд — **сетевое обучение**. Это модель, при которой университеты предлагают некий пакет модулей, а студенты набирают их из разных вузов. Важно, что такую траекторию должен формировать не студент, а работодатель: для того чтобы «вырастить» специалиста, необходимо управлять его будущей профессией через движение по образовательной траектории.

Четвёртый тренд связан с тем, что **бренды вузов уступают место брендам преподавателей**. Современному работодателю интересно не где учился выпускник, а у кого он учился (по крайней мере в сфере ИТ).

Пятый тренд — **глобализация**. По мнению эксперта, в ближайшие пять лет количество людей, способных получать высшее образование на английском языке, будет настолько большим, что границы между странами окончательно сотрутся, по крайней мере в обучении.

Наконец, шестой тренд — **User Generated Education** — подразумевает, что контентный подход в обучении начинает исчезать и на смену ему идёт проектный метод, при котором контент генерируют сами учащиеся. В этих условиях для преподавателя становится значимым формирование личного бренда.

Для работодателей важнее всего идти непосредственно в вузы, хотя и это довольно поздно: начинать следует со школы. Необходимо научиться строить маршрутные карты профессий, хотя на этот счёт есть разногласия между вузами, государством и бизнесом. Задача работодателя — стать лоцманом, провести человека по тому пути, который оптимальным способом приведёт его к будущей работе, — завершил своё выступление эксперт.

— Серьёзная проблема сегодня — отсутствие интеграции профессионального сообщества и бизнеса, — считает руководитель направления онлайн-интенсивов



компании «Нетология» **Алексей Полёхин**. — Образовательных проектов много, но большая часть из них представляют теоретические, а не практические курсы. Безусловно, студенты должны учиться на реальных проектах, но к ним отсутствует системный доступ. Каждый раз мы пытаемся найти какой-либо кейс индивидуально: нет реестра проектов от компаний, в которых могли бы участвовать студенты.

Что касается оценки результатов обучения, то она весьма неоднозначна вследствие отсутствия критериев, задаваемых отраслью. Одно из возможных решений — введение статуса отраслевого эксперта по направлению. Тогда образовательные проекты смогут получать более или менее схожие оценки.



Проблемам борьбы с плагиатом в студенческих работах посвятил своё выступление заведующий кафедрой новых медиа и массовых коммуникаций факультета журналистики МГУ имени М.В. Ломоносова **Иван Засурский**.

— Уже на заре Интернета существовали сайты типа Referat.ru. На протяжении всего этого времени до 2016 г. работала экономика по созданию фальшивых дипломных работ, курсовых, рефератов. За последние 20 лет около 80% выпускников вузов были обучены только одной специальности, которая называется «Фальсификация результатов интеллектуальной деятельности». По моим оценкам, их от 16 до 20 млн человек и работают они во всех сферах экономики.

Выход из этой ситуации — публикация всех дипломных работ. То, что в этом году будет проверено на плагиат, разместят в публичном доступе. Но это не панацея: значительная часть этих работ представляет собой оптимизацию ранее написанных текстов под требования системы «Антиплагиат». Необходима социальная мотивация, которая гораздо действенней, чем технические препятствия, считает эксперт. Что-то заставляет нас быть частью общества; на этом строят свою капитализацию социальные медиа. В связи с этим необходимо донести до каждого студента идею, что любая учебная работа важна, поскольку из них складывается портфолио. В то же время при создании хранилища дипломных работ следует чётко определить их правовой статус.

— Сегодня за исключением МГУ, СПбГУ, ВШЭ и ряда других вузов публичное оценивание защищаемой работы недоступно, а то, что там происходит, — это профанация защиты. На моей кафедре на журфаке МГУ невозможно защититься, если работа не опубликована на «Научном корреспонденте». Необходимо, чтобы выпускные работы находились в свободном доступе, — подчеркнул эксперт.



Статистику востребованности ИТ-специалистов привела руководитель отдела рекламы компании Headhunter **Алёна Мастерова**. Если в целом рынок труда демонстрирует тренд на снижение числа вакансий, то ИТ-сфера впереди, и рост в апреле 2016 г. по отношению к августу 2014-го составил 136%. Если раньше в ИТ-сфере искали в основном руководителей проектов, топ-менеджеров, то сейчас 56% составляют линейные специалисты, продакт-менеджеры, менеджеры проектов. Исходя из этого основными HR-процессами, которые компании планируют развивать в 2016 г., являются обучение персонала и оценка эффективности. Для соискателей образование тоже важно, прежде всего для тех, кто претендует на позиции топ-менеджеров. Тем не менее дополнительное образование — важный элемент и для линейных специалистов, и для менеджеров среднего звена. Работодатели в свою очередь обращают внимание на курсы повышения квалификации, второе высшее образование, т.е. на то, что может быть подтверждено документами. Онлайн-образование, к сожалению, пока не пользуется доверием, но ситуация меняется, например сейчас дистанционные курсы важнее, чем MBA.

— Если при прочих равных условиях у вас есть степень MBA или другое дополнительное образование, то ваша зарплата может оказаться на 15–25% выше средней, она будет стабильной, несмотря на кризис. Кроме того, вы станете ещё более универсальным специалистом, а в кризис это особенно актуально, сможете претендовать

на более высокую должность и на работу в компании за рубежом. Сегодня работодатели, как правило, поощряют инициативы сотрудников, многие готовы предоставлять более гибкий график работы и оплачивать обучение полностью или частично, — отметила А. Мастерова.



Дискуссию завершил Генеральный директор Rubrain.com **Василий Воропаев**.

— На последнем экономическом форуме в Давосе прозвучало заявление о том, что четвёртая промышленная революция уже состоялась и роботы скоро займут место программистов, особенно в части быстрых решений. Но те, кто умеет делать проекты, останутся востребованными. Сегодня становятся эффективными гибридные команды, состоящие из людей и роботов. Наступило время учиться всю жизнь, повышать компетенции и решать нестандартные задачи.