

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
Болгарская Академия наук
ООО «Научно исследовательское предприятие «Лазерные технологии»

ИННОВАТИКА-2018

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

**XIV Международной школы-конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых
26–27 апреля 2018 г.
г. Томск, Россия**

Под редакцией А.Н. Солдатова, С.Л. Минькова

Scientific & Technical Translations



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Томск – 2018

ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО ИННОВАТИКА

П.А. Иванова, А.И. Круглов

*Национальный исследовательский Томский государственный университет
lateapril25@gmail.com, Alex.kruglov94@mail.ru*

PORTRAIT OF A MODERN INNOVATOR

P.A. Ivanova, A.I. Kruglov

National Research Tomsk State University

This article is about comparison of two sides of specialty “Innovatics”: what a university gives to students and what modern employers demand.

Keywords: innovations, innovative, innovator, project management, product management, business analyst, education, bachelor, vacancy, employer, applicant, headhunter, HR.

Главным двигателем научно-технической деятельности является государство. Оно реализует различные методы стимулирования и поддержки, одной из форм которой является подготовка профессиональных кадров, востребованность которых определяется современным рынком. Появившееся сравнительно недавно направление Инноватика вызывает много споров и дискуссий.

В августе 2016 г. был принят новый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (Далее ФГОС ВО) (27.03.05) [1], заменивший предыдущий стандарт (222000) от 2011 г [2]. Вместе с ним были изменены требования к результатам освоения программ бакалавриата по направлению подготовки Инноватика. Коррективы затронули как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Было добавлено дополнительное наименование профессиональной деятельности к уже существующим и внесена поправка, по которой организация высшего образования при разработке и реализации основной образовательной программы должна ориентироваться на потребности рынка труда.

Томская область занимает высокую строчку в рейтинге научно-технологических субъектов РФ [3]. На территории города Томска осуществляют образовательную деятельность шесть университетов, в трех из них (ТГУ, ТПУ и ТУСУР) готовят специалистов по направлению подготовки Инноватика (уровни бакалавриата и магистратуры). Несмотря на совпадение учебных планов на 60% [4,5,6] каждый университет предлагает уникальный профиль подготовки будущего инноватика: управление инновациями в наукоемких технологиях (ТГУ), управление инновациями

в электронной технике (ТУСУР) и предпринимательство в инновационной деятельности (ТПУ).

Также были проанализированы образовательные программы направлений подготовки 27.03.05 Инноватика указанных университетов. ТГУ и ТУСУР остановились на четырех видах профессиональной деятельности, это:

- производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- экспериментально-исследовательская деятельность;
- проектно-конструкторская деятельность.

В образовательную программу ТПУ включен еще один вид проф. деятельность – эксплуатационная.

В соответствии с проектом нового ФГОС ВО 3++ образовательные организации должны ограничиться несколькими видами профессиональной деятельности, определившись с ведущим направлением [7].

По результатам освоения программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Последние различаются в зависимости от вида профессиональной деятельности. Анализ показал полное совпадение профессиональных компетенций для идентичных видов профессиональной деятельности указанных вузов.

В ходе исследования был проведен анализ рынка труда, в качестве критериев отбора были выбраны компетенции выпускника и трудовые функции, запрашиваемые работодателями. В результате выпускник-инноватик может претендовать на следующий список профессий:

- менеджер проектов;
- менеджер продуктов;
- руководитель проектов;
- бизнес-аналитик.

Источником для сбора и последующего анализа данных является один из крупнейших сайтов-баз данных резюме и вакансий – headhunter.ru [8]. Был осуществлён поиск всех доступных вакансий этих профессий в городе Томске, актуальных на апрель 2018.

В таблице 1 представлены навыки, которые требуют работодатели в своих вакансий сводно по всем четырем профессиям. Навыки упорядочены в соответствии с частотой упоминания. Помимо навыков отдельно стоит упомянуть опыт работы – по статистике подавляющему большинству работодателей он необходим.

Навыки, требуемые работодателями

Soft-skills/ Общекультурные	Общепрофессиональные	Профессиональные
Умение вести деловые переговоры и переписку	Английский (уровень upper-intermediate)	Умение разрабатывать и работать с нормативной и проектной документацией
Аналитический склад ума	Уверенный пользователь ПК	Владение основными методологиями управления проектами
Умение работать в команде	Умение пользоваться CRM	
Управленческие и организационные навыки	Владение базовым пакетом MS Office	Владение гибкими методологиями управления (Agile, Scrum, Kanban)
Ответственность	Владение MS Office Visio, Project	Умение писать техническое задание
Умение систематизировать информацию	Опыт продаж	Умение писать и моделировать бизнес-процессы
Ориентированность на результат	Владение AutoCAD	Знание BPMN, UML
Коммуникативные навыки	Умение пользоваться баг-трекерами	Умение экономически обосновать проект
Умение работать с большим кол-вом информации	Владение графическим ПО: 3ds max/Blender, Adobe Photoshop, Illustrator	Знание порядка заключения и исполнения договоров
Многозадачность	Навыки анализа рынка	Опыт управления крупными проектами (30+ человек)
Стрессоустойчивость	Опыт работы с системами аналитической обработки данных	Знание основ web-разработки
Умение отстаивать свою точку зрения		Опыт управления проектами по созданию ИС уровня Enterprise
Инициативность		Опыт управления проектами по созданию ИС для автоматизации процессов добычи нефти и газа
Желание развиваться		
Активность		
Умение расставлять приоритеты		
Умение работать в сжатые сроки		

Самым распространенным требованием оказалось «опыт от 1 до 3 лет», следом «от 3 до 6», и примерно на одном уровне «не требуется» и «от 6 лет». Однако стоит учесть, что для руководителя проектов опыт более 6 лет встречался чаще, чем у остальных.

В таблице 2, кроме столбцов, приведённых в соответствии с компетенциями, также добавлен столбец «предметно-областные», под ним имеется в виду сфера применения навыков сотрудника. В понимании работодателя сотрудник данных профессий всегда рассматривается в разрезе предметной области – теоретических знаний об управлении проектами, к примеру, для работодателя недостаточно. Также немаловажен факт того, что почти всех работодателям важен опыт работы. Некоторые работодатели подразумевают под этим опыт работы на этой позиции, а некоторые – совокупный опыт в данной сфере, в которой соискатель будет работать в будущем.

В таблице выделено:

- курсивом – те требования, которые полностью удовлетворяются посредством обучения на специальности «Инноватика».
- полужирным – те требования, которые удовлетворяются частично либо с оговорками.
- подчеркнутым – те требования, соответствовать которыми выпускники не могут.

В ходе анализа было выяснено, что выпускникам будет не хватать знания прикладных систем CRM-типа, что важно в силу их широкого распространения во многих современных компаниях. Также выпускники не знакомы с нотацией BPMN и графическим языком UML, однако они очень часто используются в IT-проектах при создании различных ИС. Было замечено, что студентов не знакомят с методами работы с программами проектов (а также портфелями), что является неотъемлемой частью деятельности крупных организаций. Несмотря на то, что студентами подробно изучаются методологии управления проектами, они не касаются гибких методологий, таких как Agile и Scrum; данные технологии крайне распространены в стартапах, а также во многих IT-компаниях.

Довольно неожиданным оказалось единогласное требование работодателей к уровню английского языка – upper-intermediate.

Соответствие требований

Soft-skills	Общекультурные/ Общепрофессиональные	Профессиональные	Предметно-областные
Работа с большим объемом данных	<i>Применение инструментальных пакетов прикладных программ</i>	<i>Разрабатывать и работать с нормативной и проектной документацией</i>	Специализация в IT сфере
Работа в режиме многозадачности	<i>Ведение деловых переговоров и переписки</i>	<i>Владение основными методологиями управления проектами</i>	Управление проектами по созданию ИС для автоматизации процессов добычи нефти и газа
Управление временем	Английский язык на уровне upper-intermediate	Владение гибкими методологиями управления (Agile, Scrum)	Управление проектами по созданию ИС уровня Enterprise
Способность аргументировать свою позицию	<u>Умение пользоваться CRM</u>	<i>Умение писать техническое задание</i>	Понимание производственных процессов и методологий в области разработки ПО
Ориентированность на результат	Работа с системами аналитической обработки данных	<i>Написание и моделирование бизнес-процессов</i>	Знание основ web-разработки
Аналитический склад ума		<u>Знание BPMN, UML</u>	Умение пользоваться баг-трекерами
Ответственность		<i>Технико-экономическое обоснование проекта</i>	Знание инженерных систем зданий
Саморазвитие		Знание порядка заключения и исполнения договоров	Знание технологий производства гейм-дизайн
Стрессоустойчивость		<u>Управление программами проектов</u>	Знание особенностей сферы энергетики
Инициативность		<i>Обработка данных, систематизация и обобщение информации</i>	Знание особенностей сферы нефтегаз
Умение расставлять приоритеты		<i>Принятие управленческих решений, организация работы исполнителей,</i>	
Активность		<i>Базовые знания инфраструктурных и инженерных решений</i>	

Обучение на специальности «Инноватика» не предполагает такой высокий уровень знания языка, следовательно, выпускнику нужно быть готовым обучаться дополнительно. Еще одним немаловажным пунктом является то, что студенты не имеют должной грамотности касательно умения заключения договоров, а также их ведения; ведение документооборота затрагивается только в контексте инструментария разработки проекта (различные методология построения схем, таблиц, графиков). Также довольно сложно дать должную оценку навыку выпускника в умении обрабатывать данные, иными словами, умеет ли выпускник совершать серьезную аналитику тех или иных данных.

Проведя данное исследование, были выявлены следующие варианты оптимизации.

1. Почти всем работодателям нужен опыт работы, поэтому университету нужно плотнее сотрудничать с компаниями, чтобы студент имел возможность погружаться в реальную предметную область с реальными бизнес-процессами, чтобы обеспечить в дальнейшем легкое вхождение в трудовую деятельность. Таким образом будут закрыты два существенных момента – наличие как опыта (в виде практик или даже раннего трудоустройства), так и знание предметных областей уже на момент выпуска бакалавра.
2. Второй путь, по которому может пойти высшее образовательное учреждение, – фиксация одного основного вида профессиональной деятельности с углубленным изучением бизнес-процессов данной предметной области.

В заключение стоит подчеркнуть, что современные работодатели видят сотрудников данных профессий, а в особенности менеджера проектов и руководителя проектов, людьми, которые в большей степени имеют обширный набор определенных soft-skills и знание конкретной предметной области, нежели знание большого количества методологий управления. Обучая студентов, стоит не упускать этот аспект из поля зрения.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования 27.03.05 Инноватика [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/270305.pdf> (дата обращения 11.04.2018).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования 222000 Инноватика [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/21/20111115155529.pdf> (дата обращения 11.04.2018).

3. Индекс научно-технического развития субъектов РФ в 2016 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://riarating.ru/infografika/20171017/630075019.html> (дата обращения 11.04.2018).
4. Основная образовательная программа по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика [Электронный ресурс]. – URL: <http://tic.tsu.ru/apache22/data/www/uploads/%D0%9E%D0%9F%D0%9F.pdf> (дата обращения 11.04.2018).
5. Направление подготовки бакалавров 27.03.05 Инноватика [Электронный ресурс]. – URL: <http://ui.tusur.ru/index.php/ru/for-enrollee/22200062-innovation> (дата обращения 11.04.2018).
6. Материалы фонда ООП ТПУ 27.03.05 Инноватика [Электронный ресурс]. – URL: <http://portal.tpu.ru:7777/departments/head/education/resource/fond/Tab?id=775&r=3> (дата обращения 11.04.2018).
7. Проекты ФГОС ВО по направлениям бакалавриата 27.03.05 Инноватика [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/142/141/16/27> (дата обращения 11.04.2018).
8. Работа в Томске, вакансии Томска, поиск работы в Томске [Электронный ресурс]. – URL: <https://tomsk.hh.ru> (дата обращения 11.04.2018).