

УДК 378.091.322.7:316.75.004

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАЦИОННЫХ НАВЫКОВ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ КАРТЫ РАЗВИТИЯ SOFT-SKILLS В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ

Рыжкова Марина Вячеславовна¹,
marybox@inbox.ru

Шефер Елизавета Олеговна²,
syo@smartworld.team

Кондратьева Анастасия Александровна³,
kondrateva_tusur@mail.ru

Соболева Екатерина Николаевна¹,
sobolek88@mail.com

¹ Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Россия, 634050, Томск, пр. Ленина, 36.

² Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
Россия, 634050, Томск, пр. Ленина, 30.

³ Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,
Россия, 634050, Томск, пр. Ленина, 40.

Рыжкова Марина Вячеславовна, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики Института экономики и менеджмента Национального исследовательского Томского государственного университета.

Шефер Елизавета Олеговна, магистрант Школы инженерного предпринимательства Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Кондратьева Анастасия Александровна, старший преподаватель кафедры экономики Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники.

Соболева Екатерина Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики Института экономики и менеджмента Национального исследовательского Томского государственного университета.

*Актуальность исследования заключается в том, что в современных условиях для работодателей большое значение имеет минимизация затрат на адаптацию выпускников системы высшего профессионального образования. В процессе обучения студенты приобретают знания, умения и навыки, но при этом у них формируется определенный тип поведения, препятствующий достижению качественного результата в определённый срок. Это возникает благодаря коммуникационному барьеру, появляющемуся в ходе адаптации молодого сотрудника на рабочем месте. **Цель работы:** выявить недостающие компетенции в профессиональном образовании ИТ-специалистов и разработать карту их развития в проекте «Академия Умный Мир» (томская ИТ-компания «Умный Мир»). **Методы:** анализ конкурентной среды рынка профессионального образования ИТ-специалистов, метод интегральных оценок для анализа акселерационных программ томских работодателей, карта компетенций. **Результаты** исследования потребностей работодателей и трендов в профессиональном образовании ИТ-специалистов позволили составить карту необходимых компетенций. Основными недостающими в образовании компетенциями стали «мягкие навыки», особенно это касается способности работать в команде. Эти компетенции являются универсальными для начинающих специалистов и выпускников вузов, а их развитие представляет собой интерес для ИТ-сферы*

и бизнеса. Составленная карта компетенций позволит томским IT-компаниям подбирать сотрудников и влиять на их дальнейшее профессиональное развитие, а для университетов данная карта является ориентировочным профилем выпускника, подготовка которого увеличит востребованность у работодателя. В итоге создаются условия для преодоления структурного разрыва между потребностями работодателей и профессиональным образованием IT-специалистов.

Ключевые слова: Академия «Умный Мир», IT-специалисты, soft-навыки, командное обучение, проектно-ориентированное обучение (PBL).

В современном мире диплом вуза не является гарантом последующего трудоустройства. На сайте HeadHunter соискателей в Томске по профилю программиста, а точнее молодых специалистов, в 10 раз больше, чем вакансий для них. Бизнес, а в особенности IT, не готов брать на работу специалистов без опыта.

В ходе обучения в университете студенты приобретают определённый тип поведения, когда выполняют всю работу в последний момент с удовлетворительным качеством. В следствие этого выпускники, приходя на работу, следуют этому же поведению и не могут работать систематически, выдавать качественный результат, в определённый срок. Именно поэтому компании не хотят брать специалистов сразу после вуза и требуют хотя бы минимальный опыт.

Это связано с тем, что для любой IT-компания основной риск – нанять неквалифицированного специалиста. Первые 4–6 месяцев компания тратит на него множество ресурсов – выделяет наставника, обучает его под себя нужным инструментам, погружает в корпоративную культуру. Все это время молодой специалист будет только включаться в работу, проходить этап адаптации. И по факту в это время он не приносит прибыль для компании, т. е. на него тратится ресурсов больше, чем он выполняет полезной работы.

Вследствие этого перед IT-компаниями встает вопрос о качественной подготовке специалистов, взаимодействии с высшими и профессиональными учебными заведениями в соответствии с изменениями в IT-сфере.

Проект «Академия Умный Мир» – это социальный некоммерческий проект, который позволяет молодым специалистам без опыта работы попасть в IT-сферу. Академия была создана в рамках компании «Умный Мир» для найма таких специалистов.

После адаптационного периода сотрудника возможны два негативных варианта развития событий:

- сотрудник может не подойти компании в связи с неспособностью перенять технические или личностные качества в течение адаптационного периода;
- сотрудник может сам уйти после адаптационного периода, например, к конкурентам.

Каждый раз нанимая сотрудника в компанию через биржу труда, компания находится в неопределённости, поскольку не знает, как человек покажет себя, сможет ли он быстро обучиться и адаптироваться на новом месте. Ответственность HR-отдела не включает адаптационный период и заканчивается ровно в тот момент, когда сотрудник официально приступает к работе.

Вышеописанные проблемы, с которыми сталкивается компания «Умный Мир», и подтолкнули руководство к созданию такого проекта.

Цель проекта – за три месяца подготовить специалистов, которые под руководством тимлида смогут сразу начать работать в компании и разрабатывать проект.

В течение этих трех месяцев студенты Академии работают над своими профессиональными и личностными навыками под предводительством наставников. Наставники – это практикующие специалисты компании или сотрудники извне, которые не являются

преподавателями, но работают в той же области, которой обучают молодых ребят. Это позволяет избежать теоретических знаний, которые не применимы на практике.

В работе был проведен конкурентный анализ для того, чтобы определить сильные стороны проекта «Академия Умный Мир» и других томских компаний, реализующих подобные проекты. Этот анализ дает понимание о том, как подобные компании подготавливают IT-специалистов. Результаты конкурентного анализа отражены в табл. 1.

Таблица 1. Конкурентный анализ
Table 1. Competitive analysis

Наименование программы Program name	Цена обучения Training price	Плюсы Pros	Минусы Minuses
Академия «Умный Мир» «Smart World» Academy [1]	0	Бесплатно/Free	Не сертифицирована Not certified
		Командное обучение Team training	Слабая рекламная кампания Weak advertising campaign
		Сотрудничество с крупными вузами (ТГУ, ТПУ, ТУСУР) Cooperation with large universities (TSU, TPU, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics)	Малая известность Little fame
		Проектная разработка, погружение в работу Design development, immersion in work	
		Уникальный тренинг на развитие личностных навыков Unique training for development of personal skills	
		Лекции от экспертов Lectures from experts	
		Трудоустройство по окончании Employment after graduation	
		Обучение очно-заочное Part-time education	
Rubius Academy [2]	10500 р./мес. (rubles/month)	Популярность, все знают о ней Popularity, everyone knows about it	Нет трудоустройства No employment
		Лицензирована/Licensed	Отдали сертификат и забыли о студентах Gave the certificate and forgot about the students
		Хорошо выстроены позиционирование и реклама Well positioning and advertising	Нет проектной разработки No design development
		Дополнительные курсы – английский Additional courses – English	
Fullstack Development [3]	0	Простота в обучении и трудоустройстве Ease of learning and employment	Низкая конверсия тех, кто доходит до конца Low conversion of those who reach the end
		Все удаленно Everything remotely	Нет наставничества No mentoring
		Нет ограничений по времени	Слабо проработанный сайт

		обучения No time limit for training	для IT-компаний Poorly designed website for an IT company
		Международная организация International organization	Система продаж плохо выстроена Sales system is poorly built
Академия «Шаг» Academy «Step» [4]	5000 р./мес (rubles/month)	Сотрудничают с кадровыми агентствами Collaborate with recruiting agencies	Не рекламируются, о них ничего не известно Not advertised, nothing is known about them
		Вечерние занятия Evening classes	
		Обучают детей и школьников Teach children and schoolchildren	
		Есть команда, которая занимается именно обучением There is a team that deals specifically with training	
КОДЕ [5]	Есть платные и бесплатные курсы и стажировки. Точная цена неизвестна There are paid and free courses and internships. The exact price is unknown	Есть офис в Калининграде There is an office in Kaliningrad	Невозможно найти стоимость Can't find the cost
			Узкая направленность Narrow focus

В табл. 2 каждую томскую акселерационную программу сравнили по ключевым показателям, которые имеют важное значение для пользователей. К этим показателям относятся:

- дешевизна;
- сложность входа;
- удаленный формат;
- трудоустройство;
- практический опыт;
- известность;
- сертификаты.

Таблица 2. Интегральная оценка
Table 2. Integral assessment

Параметр Parameter	Весовой коэффициент Weight coefficient	Академия «Умный Мир» «Smart World» Academy	Rubius Academy	Fullstack Development	Академия «Шаг» «Step» Academy	КОДЕ
Дешевизна Cheapness	5	5	2	5	3	4
Сложность входа Difficulty of entry	3	4	5	5	5	3
Удаленный формат Remote format	3	4	2	5	1	1
Трудоустройство	4	5	2	4	4	4

Employment						
Практический опыт Practical experience	2	5	4	1	1	3
Известность Notoriety	4	3	5	2	5	4
Сертификаты Certificates	2	1	4	1	5	1
Интегральная оценка Integral assessment		93	75	83	81	72

Проведенный конкурентный анализ и итоги интегральной оценки показали значительный разрыв между проектом «Академия Умный Мир» и другими программами томских IT-компаний.

Рекомендации, которые можно выделить из сравнительного анализа:

- 1) продукт «Академия» проигрывает в известности и популярности нескольким другим продуктам;
- 2) академия не имеет образовательной лицензии;
- 3) необходимо уделить внимание не только качественному развитию продукта, но и бренду;
- 4) перейти на PUSH-стратегию в маркетинге;
- 5) использовать другие каналы коммуникации с аудиторией;
- 6) выйти за пределы Томска.

Далее автор приводит тренды IT-направлений, которые были выявлены в профессиональном образовании.

Командно-ориентированное образование получило всеобщее признание после появления стартап-акселераторов. Такие акселераторы, как Y Combinator и 500 Startups, считают появление успешных команд с правильными навыками ключевым результатом работы их программ.

В табл. 3 отражены преимущества и недостатки командного обучения IT-специалистов.

Таблица 3. Преимущества и недостатки командного обучения
Table 3. Advantages and disadvantages of team training

Преимущества/Advantages	Недостатки/Disadvantages
1. Групповой формат включает слушателей в работу и не оставляет места для пассивного слушания The group format involves participants in the work and leaves no room for passive listening 2. Преподаватель может подстроиться под потребности группы и сконцентрироваться только на тех аспектах, которые остались непонятными именно в данной группе The teacher can adapt to the needs of the group and concentrate only on those aspects that remained incomprehensible in this particular group 3. Может не тратить время на объяснение материала, который слушатели смогли освоить самостоятельно May not waste time on explaining the material that the listeners were able to master on their own	1. Организация групповой динамики может потребовать от преподавателя/наставника дополнительных навыков Organization of group dynamics may require additional skills from the teacher/mentor 2. Необходимо подготовить источники, по которым слушатели смогут самостоятельно ознакомиться с темой It is necessary to prepare sources by which the listeners can independently familiarize themselves with the topic 3. Много ответственности на студентах – задания может быть выполнено менее эффективно, если слушатели не читают дополнительную литературу A lot of responsibility on students – tasks can be completed less efficiently if students do not read additional literature

Данные факты были выяснены и взяты под контроль в ходе работы акселерационной программы «Академия Умный Мир».

Глобальные изменения в отношении к работе и образу жизни означают растущий спрос на новые индивидуальные и коллективные компетенции [6].

Общепринятое понимание компетенций будущего включает:

1. Различные профессиональные («жесткие», *hard*) компетенции и знания, связанные с изменениями в технологиях и организации работы.

2. «Мягкие» надпрофессиональные компетенции и универсальные знания, которые можно применять во всех профессиях, социальных и личных ситуациях (включая те, которые связаны с волной технологической трансформации), такие как [7]:

- коммуникативные навыки;
- умение эффективно работать в команде;
- способность проводить обучение и консультирование;
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования;
- использование знаний правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности [8].

Soft-навыки позволяют начинающей команде при правильно поставленной задаче работать не менее эффективно, чем более опытные сотрудники. Такую команду после прохождения обучения можно сразу привлекать к коммерческому проекту компании, благодаря тому, что Академия имитирует работу в компании по тем же принципам и ценностям. У команды не возникает периода адаптации, поскольку она уже в течении трех месяцев работала в таком же режиме.

Тенденция современной системы образования, основанная на воспитании саморазвивающейся личности, предполагает учет индивидуальных особенностей, потребностей, возможностей обучающихся. Выступая как субъект педагогической деятельности, студент должен быть ориентирован на свободное развитие личности, творческую инициативу, самостоятельность, конкурентоспособность, профессиональную мобильность, что требует качественного нового подхода к формированию будущего специалиста.

Требования, предъявляемые обществом к квалификации современного специалиста-информатика, приводят к достаточно жесткой конкуренции в этом секторе рынка труда. Работодатели отдают предпочтение тем молодым специалистам, которые не только обладают обширными знаниями и навыками в области информационных технологий, но и умеют быть «командными игроками».

Понятие «проект» (от лат. *proiectus* – выдвигать вперед) означает разработку новой идеи, детального плана какого-либо продукта [9].

К требованиям, предъявляемым к проектному обучению, относятся:

- значимая в теоретическом, техническом и исследовательском плане задача, решение которой приведет к созданию определенного продукта;
- разрабатываемая идея должна отличаться своей новизной;
- результаты проекта должны быть представлены руководству проекта и компании;
- как правило, достаточно хорошо разработанный проект должен иметь возможность продолжения для коммерциализации [10].

В табл. 4 представлены этапы разработки по методике проектно-ориентированного обучения, используемого в Академии «Умный Мир». Эти этапы выстроены таким образом, чтобы максимально погрузить начинающих специалистов без опыта в разработку продукта.

Таблица 4. Этапы проектной разработки в Академии «Умный Мир»**Table 4. Stages of project development in «Smart World» Academy**

Задача/Task	Методы и инструменты Methods and tools	Результат/Result
Этап 1. Погружение в проект. Выяснение бизнес-задач заказчика Stage 1. Immersion in the project. Clarification of the customer business objectives		
Интервью с заказчиком Customer interview	1. Решенческое интервью Decisional interview 2. Составление брифа Drawing up a brief	Оформленный бриф Formalized brief
Паспорт проекта Project passport	Методичка по составлению паспорта проекта Guidelines for drawing up a project passport	Документ, который описывает назначение, функционал, концептуальную модель продукта A document that describes the purpose, functionality, conceptual model of the product
Этап 2. Разработка проекта. Построение внутренней архитектуры Stage 2. Development of the project. Building internal architecture		
Фронтенд часть проекта Front-end part of the project	HTML/CSS	Готовая пользовательская часть интерфейса Ready user interface part
Бэкенд часть проекта Backend part of the project	PHP, Laravel	Построенная база данных для хранения и отправки информации Built database for storing and sending information
Интеграция бэкенд и фронтенд частей Integration of backend and frontend parts	API	Кликабельный прототип продукта Clickable product prototype
Этап 3. Тестирование Stage 3. Testing		
Поиск и исправление багов продукта Finding and fixing product bugs	1. Тест-кейсы/Test cases 2. Ручное тестирование Manual testing 3. Автотесты/Autotests	Документация с указанными ошибками проекта для разработчиков Developer documentation with specified project errors
Пользовательское тестирование User testing	UX / UI	Доработка прототипа Finalization of the prototype
Этап 4. Защита проекта Stage 4. Project protection		
Представление результатов Presentation of results	Навыки самопрезентации Skills of self-presentation	Презентация, прототип проекта, код проекта Presentation, project prototype, project code

Для того чтобы это проследить, мы рассмотрим технологические аспекты работы над проектом на каждом этапе:

- на подготовительном этапе определяются цели и задачи проекта. Наставник при этом помогает разрабатывать структуру проекта, но не выполняет задания за обучающихся;
- этап работы над проектом. Студенты осуществляют основные действия по разработке проекта. Роль наставника заключается в их консультировании, стимулировании их деятельности, поощрении, контроле за ходом выполнения проекта и обеспечении непрерывной обратной связи для достижения успешных результатов студентов;
- завершающим этапом является представление (защита) проекта. Готовые результаты должны быть оформлены согласно формам отчетности. Наставник корректи-

рует отчет, организует экспертизу результатов, оценивает вклад каждого из участников в проект и результаты проекта в целом.

Отметим, что при выполнении работ у студентов не могут не возникнуть некоторые сложности. Чаще всего они связаны с постановкой ведущих и текущих целей и задач, с поиском решения, сопоставлении полученного результата и требуемого, оценкой собственной деятельности [11, 12].

Однако метод проектов имеет свои недостатки:

- из-за индивидуальных особенностей каждого из участников степень их ответственности за ход и результаты работы значительно отличается;
- снижается возможность получения полного опыта каждым участником на всех этапах проекта из-за выполнения ими разных ролей;
- возможность некоторыми студентами решения своих задач в процессе выполнения проекта за счет более инициативных участников группы;
- возникновение сложностей при оценке вклада каждого члена группы в командный результат [13].

Для того чтобы участник проекта, а в дальнейшем сотрудник компании имел мотивацию расти и развиваться дальше не только в профессиональных навыках, но и в личностных, поскольку именно развитие последних позволяет сотруднику в конечном счете занять управляющую позицию, нами была разработана карта компетенций сотрудника. Описание каждого уровня карты отражено в табл. 5.

Таблица 5. Описание уровней карты компетенций сотрудника
Table 5. Description of employee's competence map levels

Soft skills	Уровень/Level			
	0 (0)	1 (0.5)	2 (1)	3 (2)
Ответственность Responsibility	Избегает того, чтобы брать на себя ответственность Avoids taking responsibility	Иногда берет на себя обязательства, но редко соблюдает сроки их выполнения Sometimes takes on obligations, but rarely meets the deadlines for their fulfillment	Берет на себя обязательства, часто срываются сроки их выполнения Takes on obligations, often the deadlines for their fulfillment are missed	Берет на себя обязательства, соблюдает сроки выполнения Assumes obligations, adheres to deadlines
Коммуникативность Communicativeness	Не коммуникативен, замкнут, на контакт не идет. Неграмотная речь Легко идет на контакт с уже знакомыми людьми. В общении не гибок Not communicative, closed, does not make contact. Glibberish Easily makes contact with already familiar people. He is not flexible in	Коммуникативные навыки развиты слабо, но идет на контакт с людьми. При общении соглашается во всем с собеседником, не умеет донести точку зрения и аргументировать позицию Communication skills are poorly developed, but it makes contact with people. When communicating, he agrees with the interlocutor in everything, does not know how to convey	Легко идет на контакт с незнакомыми людьми. В общении проявляет гибкость. Ораторские способности нуждаются в развитии Contact with strangers is easy. Shows flexibility in communication. Speaking skills need development	Отличные ораторские способности. Грамотная устная и письменная речь. Объясняет коротко и так, что понятно без каких-либо вопросов Excellent public speaking skills. Correct oral and written language. Explains briefly and in a way that is understandable without any questions

	communication	the point of view and argue the position		
Самостоятельность в принятии решений Independence in decision making	Не выявляет проблему и не пытается ее решить, возлагает это на плечи руководителя или коллег Does not identify the problem and does not try to solve it, leaves it on the shoulders of the manager or colleagues	Выявляет проблему самостоятельно, необходима помощь окружающих его коллег и/или руководителей в генерации идей, аналитике и принятии решения Identifies the problem on his own, he needs help from colleagues and/or managers around him in generating ideas, analytics and decision-making	Самостоятельно выявляет проблему, ищет информацию по решению, предлагает варианты, принятие решение происходит под контролем руководителя Identifies the problem on his own, looks for information on the solution, offers options, the decision is made under the supervision of the head	Самостоятельно выявляет проблему, собирает информацию и выбирает оптимальное решение Identifies the problem independently, collects information and chooses the best solution
Инициативность Initiative	Равнодушен к происходящему вокруг, не проявляет инициативу Indifferent to what is happening around, does not show initiative	Иногда высказывает предложения, но не участвует в их реализации Sometimes makes suggestions, but does not participate in their implementation	Часто предлагает идеи или пути решения, иногда участвует в их реализации Often offers ideas or solutions, sometimes participates in their implementation	Способен видеть, что нужно менять, предлагает изменения, инициатирует их, принимает активное участие в реализации Able to see what needs to be changed, proposes changes, initiates them, takes active part in implementation
Способность работать в команде Ability to work in a team	Не способствует возникновению доверительной атмосферы/не умеет оценить профессиональный опыт коллег/не привлекает других к решению проблем Does not foster a trusting atmosphere/does not know how to evaluate the professional experience of colleagues/does not involve others in solving problems	Способствует возникновению доверительной атмосферы в команде, не умеет привлекать других сотрудников к командной работе Promotes the creation of a trusting atmosphere in the team, does not know how to involve other employees in team work	Способствует возникновению доверительной атмосферы, умеет привлекать сотрудников к командной работе Promotes the creation of a trusting atmosphere, knows how to involve employees in teamwork	Способен собрать людей в команду, оценить потенциал команды и помогать обмениваться опытом Able to gather people into a team, assess the potential of the team and help share experiences

В карте приведены несколько soft-компетенций и их описание, чтобы сотрудник понимал, в какую сторону необходимо расти. Однако качественных показателей недо-

статочны, поэтому каждому уровню была присвоена оценка. Количество уровней может изменять в зависимости с укладом той или иной ИТ-компания. В табл. 6 отражены показатели, которые оценивают каждый уровень. После того как сотрудник и старший специалист согласуют оценку по каждой компетенции, сотрудник будет занесен в тот или иной столбец в соответствии с уровнем развития.

Таблица 6. Оценочные показатели компетенций
Table 6. Assessment indicators of competencies

Личные качества/Personal qualities	Junior Младший	Junior+ Младший+	Middle Средний	Middle+ Средний+	Senior Старший	Expert Эксперт
Ответственность/Responsibility	1	1	1,5	1,5	2	2
Коммуникативность Communicativeness	1	1	1,5	1,5	2	2
Самостоятельность в принятии решений Independence in decision making	0,5	0,5	1	1,5	2	2
Инициативность/Initiative	0,5	0,5	1	1	1,5	2
Способность работать в команде Ability to work in a team	1	1	2	2	2	2
Среднее/Average	0,6	0,8	1,4	1,5	1,8	2

Для того чтобы представить карту в визуальном формате, произведем оценку специалиста, например, уровня Middle. Оценка отражена в табл. 7. Каждый участник оценивает сначала свои компетенции самостоятельно, а затем совместно с руководителем или трекером проекта «Академия Умный Мир». Трекер еженедельно слушает отчет каждого участника о проведенной работе, поэтому может оценить навыки студентов.

Таблица 7. Пример оценки компетенций
Table 7. Example of competency assessment

Личные качества/Personal qualities	Балл/Score
Ответственность/Responsibility	1,5
Коммуникативность/Communicativeness	1,5
Самостоятельность в принятии решений/Independence in decision making	1,5
Инициативность/Initiative	1,5
Способность работать в команде/Ability to work in a team	1
Среднее/Average	1,3864

Диаграмма компетенций отражена на рисунке.

Разработанная карта компетенций будет применяться на нескольких этапах проекта «Академия Умный Мир»:

1. При прохождении входного тестирования. Необходимо определить минимальный уровень развития soft-навыков у участников проекта при поступлении на проект. Затем необходимо разработать ситуационные кейсы, решение которых позволит оценить уровень навыков.

2. Перед началом работы над командным проектом. Для развития soft-навыков к компании разработан А.С.Г.-тренинг. Тренинг проводится в формате настольной игры с ролевым участием ведущего и дает эффект «быстрого опыта». Настольная игра моделирует процесс разработки программного обеспечения. В ее основе лежат гибкие методологии, в частности Agile и основные принципы методологии Scrum.

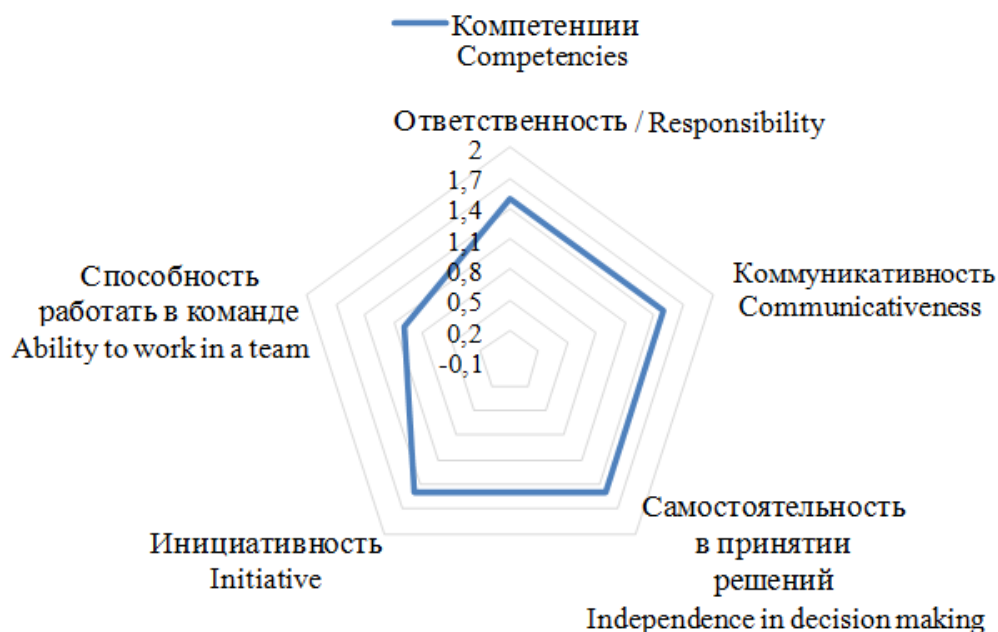


Рисунок. Диаграмма компетенций
Figure. Competence diagram

Игровая механика дополнена ролевой составляющей: ведущий моделирует взаимодействие с клиентом, коллегами, конкурентами, оперативно добавляет оригинальные ситуации, наблюдая за командой.

В тренинге заложены:

- Принцип быстрой связи. Некачественное, нецелевое действие ведет к негативным последствиям, делая связь между поступком и результатом очевидной и прозрачной.
- Реальные кейсы, проблемы, ситуации. Для тренинга разработаны методология проведения и метрики в виде чек-листов для оценки участников тренинга, которые позволяют отследить динамическое развитие навыков внутри команды.

3. После прохождения проекта. Все soft-навыки динамически изменяются, поэтому важно оценивать, насколько каждый участник прокачал свои компетенции. На обычном собеседовании легко проверяются профессиональные знания сотрудника, а вот личностные выявляются в течение испытательного срока. Прохождение проекта «Академия Умный Мир» дает полную картину менеджеру по персоналу и руководству компании о потенциальных сотрудниках.

Вывод

Существует дисбаланс между ожиданиями работодателей (связанными, в том числе, с объективными требованиями) и способностями потенциальных программистов, их личностными характеристиками. «Академия Умный Мир» способна разработать и модифицировать программу обучения, которая позволит выделить программистов, у которых имеются склонности к коммуникации, и подготовить адаптированную программу, развивающую данные компетенции. Академия сможет опередить конкурентов, а поскольку данное требование является общим трендом для всего спроса на IT-специалистов, то постепенно и другие программы подготовки адаптируются к формированию коммуникационных компетенций и социализации программистов, что позволит изменить личностный профиль программиста будущего.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Академия Умный Мир. URL: <https://academy.smartworld.team> (дата обращения 19.01.2021).
2. Rubius Academy. URL: <https://academy.rubius.com> (дата обращения 19.01.2021).
3. Fullstack Development. URL: <https://www.fullstack-development.com/en> (дата обращения 19.01.2021).
4. Академия Шаг. URL: <https://tom.itstep.org> (дата обращения 19.01.2021).
5. KODE. URL: <https://kode.ru> (дата обращения 19.01.2021).
6. Глобальные тенденции 2030: Альтернативные миры. URL: <http://eurasian-defence.ru/sites/default/files/DS/Documents/global-trends-2030-rus.pdf> (дата обращения 19.01.2021).
7. Неборский Е.В., Тараканов Я.Л. Модель развития коммуникативной компетентности у будущих специалистов ИТ сферы деятельности // Проблемы современного образования. – 2020. – № 3. – С. 194–200.
8. Тараканов Я.Л. Коммуникативная компетентность ИТ специалиста: структура и содержание // Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология. Педагогика». – 2018. – Т. 28. – № 3. – С. 351–357.
9. Киселева И.А. Метод проектов и возможности его использования при подготовке специалистов-информатиков // Социально-экономические явления и процессы. – 2011. – № 1-2 (23-24). – С. 341–344.
10. Гладкова М.Н., Ваганова О.И., Смирнова Ж.В. Технология проектного обучения в профессиональном образовании // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 58-3. – С. 80–83.
11. Гансуар К., Неретина Е.А., Корокошко Ю.В. Опыт проектно-ориентированного обучения и организации командной работы студентов вуза // Интеграция образования. – 2015. – Т. 19. – № 2 (79). – С. 22–30.
12. Полат Е.С. Метод проектов // Метод проектов в университетском образовании. Сборник науч.-метод. статей. Вып. 6; под общ. ред. М.А. Гусаковского. – Минск: БГУ, 2008. – С. 34–42.
13. Образование для сложного общества. Доклад Global Education Leaders' Partnership Moscow. URL: <http://vcht.center/wp-content/uploads/2019/06/Obrazovanie-dlya-slozhnogo-obshhestva.pdf> (дата обращения 19.01.2021).

Поступила 23.01.2021 г.

UDC 378.091.322.7:316.75.004

FORMATION OF COMMUNICATION SKILLS THROUGH THE INTRODUCTION OF THE SOFT-SKILLS DEVELOPMENT MAP IN THE PROFESSIONAL EDUCATION OF IT SPECIALISTS

Marina V. Ryzhkova¹,
marybox@inbox.ru

Elizaveta O. Shefer²,
syo@smartworld.team

Anastasia A. Kondratyeva³,
kondrateva_tusur@mail.ru

Ekaterina N. Soboleva¹,
sobolek88@mail.com

¹ National Research Tomsk State University,
36, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russia.

² National Research Tomsk Polytechnic University,
30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russia.

³ Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics,
40, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russia.

Marina V. Ryzhkova, Dr. Sc., professor, National Research Tomsk State University.

Elizaveta O. Shefer, undergraduate student, National Research Tomsk Polytechnic University.

Anastasia A. Kondratyeva, senior lecturer, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics.

Ekaterina N. Soboleva, Cand. Sc., associate professor, National Research Tomsk State University.

*The relevance of the research lies in the fact that in modern conditions, it is of great importance for employers to minimize costs in the process of adaptation of graduates of the higher professional education system. Often there are communication problems between the employer and the young specialist. This is due to the fact that in the process of learning, students acquire knowledge, skills and abilities, but at the same time they form a certain type of behavior that prevents them from achieving a result with the proper quality, in a certain period of time. It's a result of communication barrier that appears during the adaptation of a young employee in the workplace. **The purpose** of the research is to identify missing competencies in the professional education for IT specialists and develop competence map in the project «Smart World» Academy (Tomsk IT company «Smart World»). **Methods:** competitive analysis of professional education for IT specialists, the integral assessments for the analysis of acceleration programs in Tomsk, and the competence map. The study results of employers' needs and trends in the professional education for IT specialists allowed us to draw up competencies map. The main missing competencies in education were soft-skills, especially team work. These competencies are universal for juniors and university graduates. The IT sector and business are interested in development of soft-skills. The competence map will allow Tomsk IT companies selecting employees and influencing their further professional development. And for universities, this map is an indicative profile of a graduate, whose training will increase the demand for an employer. As a result, structural gap between the needs of employers and the professional education for IT specialists will be closed.*

Key words: «Smart World» Academy, IT specialist, soft-skills, team training, project based learning.

REFERENCES

1. *Akademiya Umny Mir* [Smart World Academy]. Available at: <https://academy.smartworld.team> (accessed 19 January 2021).
2. *Rubius Academy*. Available at: <https://academy.rubius.com> (accessed 19 January 2021).
3. *Fullstack Development*. Available at: <https://www.fullstack-development.com/en> (accessed: 19 January 2021).
4. *Akademiya Shag* [Academy Step]. Available at: <https://tom.itstep.org> (accessed 19 January 2021).
5. *KODE*. Available at: <https://kode.ru> (accessed 19 January 2021).
6. *Globalnye tendentsii 2030: Alternativnye miry* [Global Trends 2030: Alternative Worlds]. Available at: <http://eurasian-defence.ru/sites/default/files/DS/Documents/global-trends-2030-rus.pdf> (accessed 19 January 2021).
7. Neborskiy E.V., Tarakanov Ya.L. Model razvitiya kommunikativnoy kompetentnosti u budushchikh spetsialistov IT sfery deyatelnosti [Development model of communicative competence in future IT]. *Problemy sovremennogo obrazovaniya*, 2020, no. 3, pp. 194–200. In Rus.
8. Tarakanov Ya.L. Kommunikativnaya kompetentnost IT spetsialista: struktura i sodержanie [Communicative competence of IT specialist: structure and content]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya «Filosofiya. Psikhologiya. Pedagogika»*, 2018, vol. 28, no. 3, pp. 351–357.
9. Kiseleva I.A. Metod proektov i vozmozhnosti ego ispolzovaniya pri podgotovke spetsialistov-informatikov [Method of projects and the possibility of its use in training computer specialists]. *Sotsialno-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, 2011, no. 1–2 (23–24), pp. 341–344.
10. Gladkova M.N., Vaganova O.I., Smirnova Zh.V. Tekhnologiya proektnogo obucheniya v professionalnom obrazovanii [The technology of project-based learning in professional education]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2018, no. 58-3, pp. 80–83.
11. Gansuar K., Neretina E.A., Korokoshko Yu.V. Opyt proyektno-orientirovannogo obucheniya i organizatsii komandnoy raboty studentov vuza [Experience of project-oriented learning and organisation of teamwork among university students]. *Integratsiya obrazovaniya*, 2015, vol. 19, no. 2, pp. 22–30.
12. Polat E.S. Metod proektov [Project method]. *Metod proektov v universitetskom obrazovanii. Sbornik nauch.-metod. statey. Vyp. 6* [The method of projects in university education. Collection of scientific method. articles. Issue 6]. Ed. by M.A. Gusakovskiy. Minsk, BGU Publ., 2008. 244 p.
13. *Obrazovanie dlya slozhnogo obshchestva. Doklad Global Education Leaders' Partnership Moscow* [Education for a complex society. Report of Global Education Leaders' Partnership Moscow]. Available at: <http://vcht.center/wp-content/uploads/2019/06/Obrazovanie-dlya-slozhnogo-obshchestva.pdf> (accessed 19.01.2021).

Received: 23 January 2021.