

12 Rogov E.I. *Osobennosti transformacii obraza professional'noj detal'nosti u uchitelej s razny'm pedagogicheskim stazhem* [The features of transformation of the image of professional activity of teachers with different pedagogical experience]. *Professional'ny'e predstavleniya: sbornik nauchny'h trudov* № 15, Rostov-na-Donu, izdatel'stvo Yuzhnogo federal'nogo universiteta, 2023, pp. 177-198. (In Russian).

Авторлар туралы мәліметтер:

Анарбек Лаура Анарбекқызы – Шет тілдер кафедрасының аға оқытушысы, Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Қазақстан Республикасы, 050000 Алматы қ., Сатпаев көш. 22А, тел.: +7-771-272-44-29; e-mail: l.anarbek@satbayev.university.

Искакова Анаргүл Батырбаевна* – PhD, Computer Science факультетінің қауымдастырылған профессоры, Торайғыров университеті, Қазақстан Республикасы, 140008 Павлодар қ., Ломов көш. 64, тел.: +7-705-612-72-13; e-mail: anar_is@mail.ru.

Қыяқбаева Ұлболсын Қозыбаевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Педагогика және психология институты, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, 050010 Алматы қ., Достық даңғ. 13, тел.: +7-778-128-88-42; e-mail: kyakbaeva@mail.ru.

Анарбек Лаура Анарбекқызы – старший преподаватель кафедры «Иностранные языки», Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева, Республика Казахстан, 050000 г. Алматы, ул. Сатпаева 22А, тел.: +7-771-272-44-29, e-mail: l.anarbek@satbayev.university.

Искакова Анаргүл Батырбаевна* – PhD, ассоциированный профессор факультета Computer Science, Торайғыров университет, Республика Казахстан, 140008 г. Павлодар, ул. Ломова, 64; тел.: +7-705-612-72-13, e-mail: anar_is@mail.ru.

Қыяқбаева Ұлболсын Қозыбаевна – кандидат педагогических наук., профессор, Институт педагогики и психологии, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Республика Казахстан, 050010 г. Алматы, пр. Достык 13, тел.: +7-778-128-88-42, e-mail: kyakbaeva@mail.ru.

Anarbek Laura Anarbekkyzy – Senior Lecturer of the Department of foreign languages, K.I. Satpayev Kazakh National Research Technical University, Republic of Kazakhstan, 050000 Almaty, 22A Satpayev Str., tel.: +7-771-272-44-29, e-mail: l.anarbek@satbayev.university.

Iskakova Anargul Batyrbayevna* – PhD, Associate Professor of the Department of computer science, Toraighyrov University, Republic of Kazakhstan, 140008 Pavlodar, 64 Lomov Str., tel.: +7-705-612-72-13, e-mail: anar_is@mail.ru.

Kiyakbayeva Ulbolsyn Kozybayevna – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Institute of Pedagogy and Psychology, Republic of Kazakhstan, 050010, Almaty, 13 Dostyk ave., tel.: +7-778-128-88-42, e-mail: kyakbaeva@mail.ru.

МРНТИ 20.01.07

УДК 372.862

<https://doi.org/10.52269/RWEP252218>

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ И AGILE-МЕТОДОЛОГИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Базарбаева А.М.* – PhD докторант кафедры информатики, институт физики, математики и цифровых технологий, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Республика Казахстан.

Салғараева Г.И. – кандидат технических наук, профессор, директор института физики, математики и цифровых технологий, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы, Республика Казахстан.

В рамках данной исследовательской работы было проведено количественное онлайн-анкетирование среди 102 преподавателей высших учебных заведений Казахстана, работающих на кафедрах, где готовят специалистов в сфере информационных технологий. В онлайн-анкетировании приняли участие респонденты из 11 регионов Казахстана, включая такие крупные города, как Алматы, Астана и Западно-Казахстанская область, в то время как остальные регионы составили меньшинство в общем количестве участников опроса. Основной целью данного исследования было выявить степень применения практико-ориентированных методов преподавателями, а также выяснить их мнение о влиянии этих методов на различные аспекты образователь-

ного процесса и трудоустройства выпускников. Дополнительно исследование выявило уровень знания и применения преподавателями в своей профессиональной деятельности Agile-методологий. Подобные методологии широко используются в IT-индустрии и могут способствовать более эффективному обучению студентов и в высшем образовании. Результаты дали ценную информацию, которую нужно взять как основу для дальнейших исследований, например было выявлено достаточно высокое использование практико-ориентированных методов и низкий уровень использования Agile-методологий в профессиональной деятельности. Однако выявленная корреляция между знанием и применением Agile-методологий дает основу для популяризации и увеличения применения этих методологий в преподавательской деятельности. Также было выявлено мнение преподавателей о влиянии этих методов на подготовку к профессиональной деятельности, повышение практических навыков, мотивации, критическому мышлению и т.д.

Ключевые слова: практико-ориентированные методы, agile-методология, высшее образование, количественный метод, онлайн-анкетирование, статистический анализ.

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАҒЫ ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ ПРАКТИКАҒА БАҒЫТТАЛҒАН ӘДІСТЕР ЖӘНЕ AGILE-ӘДІСНАМАСЫ

Базарбаева А.М.* – информатика кафедрасының PhD докторанты, физика, математика, цифрлық технологиялар институты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Салғараева Г.И. – техника ғылымдарының кандидаты, профессор, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, физика, математика, цифрлық технологиялар институты директоры, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Осы зерттеу жұмысы аясында ақпараттық технологиялар саласында мамандар даярлайтын кафедраларда жұмыс істейтін Қазақстанның жоғары оқу орындарының 102 оқытушысы арасында сандық онлайн-сауалнама жүргізілді. Онлайн сауалнамаға Алматы, Астана сияқты ірі қалаларды және Батыс Қазақстан облысын қоса алғанда, Қазақстанның 11 өңірінен респонденттер қатысты, ал қалған өңірлер қатысушылардың жалпы санының азшылығын құрады. Бұл зерттеудің негізгі мақсаты оқытушылардың практикаға бағытталған әдістерді қолдану дәрежесін анықтау, сондай-ақ осы әдістердің білім беру процесі мен жұмысқа орналасудың әртүрлі аспектілеріне әсері туралы пікірлерін анықтау болды. Сонымен қатар, зерттеу оқытушылардың кәсіби қызметінде Agile әдіснамаларын білу және қолдану деңгейін анықтады. Мұндай әдіснамалар IT индустриясында кеңінен қолданылады және студенттерге жоғары білім беру саласында тиімділікке ықпал етуі мүмкін. Зерттеу нәтижелері болашақтағы зерттеулерге негіз бола алатын құнды ақпарат берді. Мысалы, практикалық бағыттағы әдістердің кеңінен қолданылатыны, ал кәсіби қызметте Agile әдіснамаларының қолданылу деңгейі төмен екені анықталды. Бірақ Agile әдіснамаларын білу мен қолдану арасындағы анықталған корреляция осы әдіснамаларды оқытушылық қызметте қолдануды насихаттауға және арттыруға негіз береді. Сондай-ақ оқытушылардың бұл әдістердің кәсіби қызметке дайындыққа, практикалық дағдыларды дамытуға, мотивацияны арттыруға, сыни ойлауға және басқа да аспектілерге әсері туралы пікірі анықталды.

Түйінді сөздер: практикаға бағытталған оқыту, Agile-әдіснамасы, жоғары білім беру, сандық әдіс, онлайн сауалнама, статистикалық талдау.

PRACTICE-ORIENTED METHODS AND AGILE METHODOLOGIES IN THE HIGHER IT EDUCATION IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Bazarbayeva A.M.* – PhD student of the Department of computer science, Institute of Physics, Mathematics and Digital Technologies, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Salgarayeva G.I. – Candidate of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute of Physics, Mathematics and Digital Technologies, Kazakh National Women's Teacher Training University, Almaty, Republic of Kazakhstan.

As part of this research, a quantitative online survey was conducted among 102 teachers of higher educational institutions in Kazakhstan working at departments where future IT specialists are trained. The online survey was attended by respondents from 11 regions of Kazakhstan, including major cities such as Almaty, Astana and West Kazakhstan region, while the rest of the regions made up a minority of the total number of respondents. The main research purpose was to identify the degree of application of practice-oriented methods by teachers, as well as to find out their opinion on the impact of these methods on various aspects of the educational process and employment of graduates. Additionally, the research sought to identify the level of knowledge and application of Agile methodologies by teachers in their professional

activities. Such methodologies are widely used in the IT industry and can contribute to more effective teaching in higher education. The results provided valuable information that can serve as a basis for further research, for example, a fairly high use of practice-oriented methods was revealed, but a low level of use of Agile methodologies in professional activities. However, the revealed correlation between knowledge and application of Agile methodologies provides a basis for popularization and increasing the use of these methodologies in teaching. The opinion of teachers on the impact of these methods on training for professional activity, improving practical skills and motivation, critical thinking, etc. was also identified.

Key words: *practice-oriented methods, agile methodology, higher education, quantitative method, online questionnaire, statistical analysis.*

Введение. Современный рынок труда меняется очень быстрыми темпами и, в связи с этим, профессиональные требования к специалистам во всех сферах деятельности также имеют тенденцию меняться [1, с. 576]. Это необходимо для того, чтобы они могли соответствовать новым условиям и вызовам, которые диктует время. Компании ищут сотрудников, способных адаптироваться к изменениям и быстро осваивать новые навыки. Но касательно образования, практический опыт показывает, что основным недостатком обучения является фрагментарность знаний студентов [2, с. 2]. Это означает, что учащиеся часто получают несвязный теоретический и практический материал, не видя полной картины или не понимая связь различных концепций, как теория и практика, учебный материал и реальные задачи, твердые и мягкие навыки и т.д. В результате они могут испытывать затруднения при попытке применить свои знания в реальных ситуациях или при решении комплексных задач на рабочем месте.

Образование, как ключевой процесс формирования компетентных и социально ответственных граждан и подготовки их к выходу на рынок труда, подвержено влиянию новых вызовов, возникающих в условиях постоянно меняющегося общества [3, с. 2]. В современном мире, где технологии развиваются с невероятной скоростью и социальные нормы претерпевают значительные изменения, образовательные системы должны адаптироваться и эволюционировать, чтобы соответствовать требованиям времени. Здесь набирают актуальность Agile-методологии, которые включают в себя гибкий подход к управлению проектами и адаптацию к изменениям, становясь всё более востребованными в различных сферах деятельности, в том числе в образовании. Наряду с этим, не менее популярны практико-ориентированные методологии, которые позволяют более эффективно организовывать образовательные процессы и достигать поставленных целей с помощью различных методов как кейс-стади, проблемный метод, проектный метод и т.д.

Концепция Agile, основанная на "Манифесте гибкой разработки программного обеспечения" (2001), рассматривает способ организации работы и предполагает, что самоорганизующиеся и самоуправляемые команды более эффективны, чем жестко контролируемые и агитирующие методы работы [4]. Agile и его основная методология "Scrum" (2001) основаны на следующих ключевых положениях: а) Люди и взаимодействия в рамках процессов и систем, выполнение действий, а не документирование их выполнения (это означает, что основное внимание уделяется тому, как люди работают и учатся вместе, а не использованию средств планирования, целей и задач); б) Работающий продукт, а не составление планов (это означает, что люди сосредоточены на создании и выполнении, а не на том, как писать о создании и выполнении); в) Сотрудничество с клиентами, а не переговоры по контракту (это означает, что люди собираются вместе, чтобы взять на себя обязательство производить лучшие продукты, а не говорить, что они будут делать, а что нет) и d) Реагирование на изменения, а не следование плану (это означает, что люди учатся, пробуя что-то на практике, а не следуя заранее установленному пути, что способствует инновации и усовершенствованию) [5, с.42]. Эта концепция сейчас очень активно внедряется в разные уровни образования, включая как начальное, так и высшее образование, а также различные курсы и тренинги. Однако истоки Agile лежат в разработке программных продуктов, и следует допустить, что в сфере образования информационных технологий эта концепция будет также популярна и эффективна.

Исследуя Agile-методологии, Stewart анализирует и приводит параллели между ключевыми принципами и элементами Agile в разработке программных продуктов, а также их применением в образовательной среде [6, с. 3, 6]. Он рассматривает, как гибкие подходы могут быть интегрированы в образовательные процессы, чтобы улучшить качество образования и адаптивность учебных программ. Касательно образовательной парадигмы, основанной на определенных подходах, она ставит целью практико-ориентированное образование, которое заключается в формировании и развитии общих и профессиональных компетенций и навыков у студентов в процессе активной и осознанной деятельности образовательного процесса [7, с. 82].

Проблема исследования заключается в том, что несмотря на растущую необходимость подготовки IT-специалистов, обладающих практическими навыками и способных работать в гибких проектных средах, в образовательной практике вузов Казахстана сохраняется доминирование традиционных методов преподавания. Это создает разрыв между академическим обучением и реальными

требованиями рынка труда, что, в свою очередь, снижает готовность выпускников к профессиональной деятельности.

Цель, задачи. Цель исследования состоит в изучении распространенности и влияния практико-ориентированных методов на профессиональное развитие студентов, включая Agile-методологии, среди преподавателей IT направлений высших учебных заведений Казахстана.

Согласно цели, были сформулированы задачи исследования:

1. Определить распространенность использования практико-ориентированных методов преподавателями в сфере информационных технологий в высшем образовании.
2. Исследовать мнение преподавателей о влиянии практико-ориентированных методов на развитие практических навыков, повышение мотивации и интереса студентов, обучение критическому мышлению и решению проблем, конкурентоспособность студентов.
3. Выявить частоту использования Agile-методологий преподавателями в высшем образовании IT направлений.

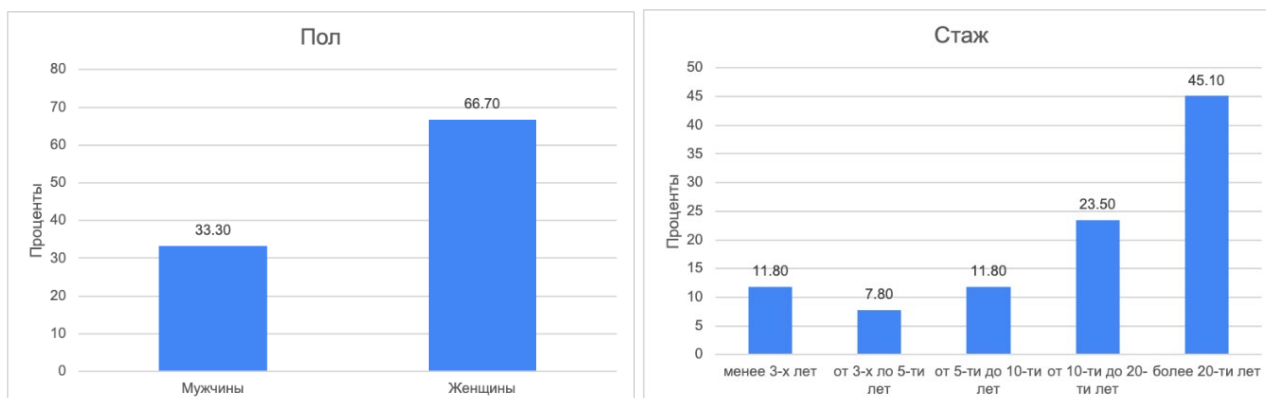
Материалы и методы. Это количественное исследование, основанное на онлайн-анкетировании, которое было проведено с целью сбора информации от преподавателей, специализирующихся в области информационных технологий. Участники исследования были выбраны из различных высших учебных заведений, расположенных в разных регионах Казахстана, что обеспечивает более достоверную информацию благодаря большей экспериментальной выборке метода.

Перед тем как приступить к основному сбору информации, был проведен литературный обзор, анализ и синтез в рамках практико-ориентированных методов обучения и Agile-методологий в образовании для определения часто используемых и актуальных методов. Далее основываясь на литературный обзор, были составлены предварительные вопросы для анкетирования и для первичной сортировки вопросов был применен метод экспертного опроса с экспертами в сфере высшего образования направления информационных технологий. После получения отзывов от этих экспертов, мы применили метод Лоуше, в частности формулу CVR, которая позволила нам отсортировать вопросы на те, которые стоит исключить из анкетирования, и те, которые следует оставить [8, с.567]. Этот процесс был важным шагом в подготовке к основному этапу сбора информации.

Далее, Комитет по Научной этике провел детальное обсуждение и рассмотрение вопросов, связанных с анкетированием. После тщательного анализа всех аспектов исследования, Комитет принял положительное решение о проведении данного исследования, учитывая его важность и потенциальный вклад в научное знание. Данная процедура предназначена для поддержки исследователя образования в полноценной подготовке к безопасному проведению исследования с участием людей на основе принятых в организации этических принципов и норм [9, с.15].

В качестве следующего шага в этом исследовании было проведено пилотное исследование. В ходе этого этапа, указанная анкета была разослана группе из 16 респондентов. Этот подход был выбран для того, чтобы получить предварительные данные, которые впоследствии могут быть проанализированы. Полученные результаты оказались достаточно положительными, что позволило сделать вывод об эффективности выбранного метода сбора информации для анализа.

Основной сбор данных был произведен в мае 2024 года, в ходе которого проведено анонимное онлайн-анкетирование, целевой аудиторией которого стали преподаватели высших учебных заведений Казахстана. Были выбраны именно те учебные заведения и кафедры, которые осуществляют подготовку специалистов в области информационных технологий. Основной целью данного анкетирования было не просто выяснить общее мнение преподавателей, но и получить обратную связь по самым актуальным вопросам образования в IT-сфере, чтобы на основе полученных данных можно было сделать выводы и принимать какие-либо решения, способные улучшить качество образования в этой важной отрасли образования. Ниже на Рисунке 1 можно ознакомиться с результатами описательной статистики, где представлена информация о соотношении пола, стажа, региона и типа ВУЗа респондентов, которые участвовали в онлайн-анкетировании.



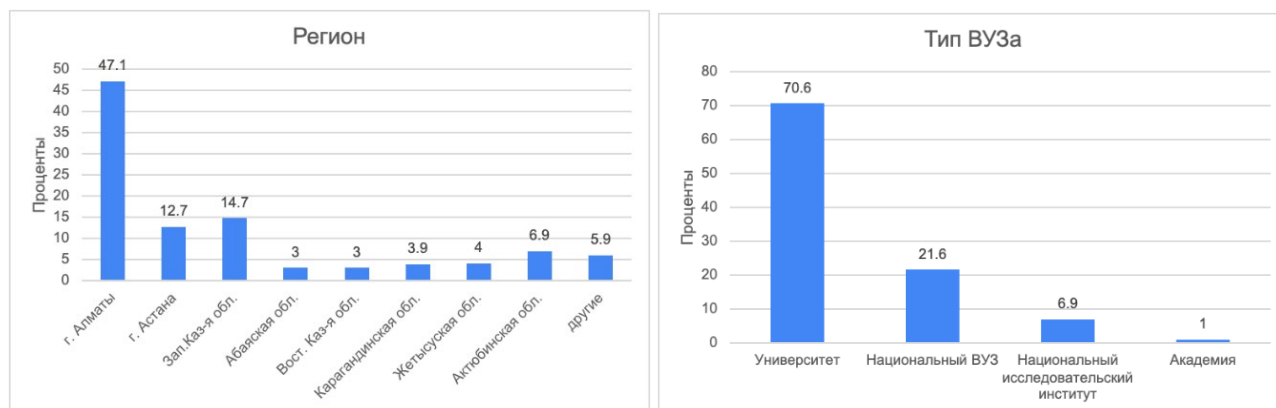


Рисунок 1 – Данные респондентов участвовавших в онлайн-анкетировании

По рисунку 1 можно заметить, что большинство респондентов относятся к женскому полу — это 66,7%, в то время как мужчины составляют только 33,3%. Также значительная часть респондентов, а именно 45,1%, имеют стаж работы более 20-ти лет. 23,5% респондентов приобрели опыт работы в течение 10-20 лет, а остальные респонденты в сравнении с указанными группами представляют собой меньшинство. Что касается географического распределения респондентов, то большая часть из них, 47,1%, проживает в городе Алматы. 12,7% респондентов живут в городе Астана, 14,7% респондентов – в Западно-Казахстанской области, и менее 7% респондентов проживают в таких регионах как Актюбинская область, Жетысуская область, Карагандинская область, Алматинская область и Кызылординская область. В контексте профессиональной деятельности большинство респондентов, а именно 70,6%, работают преподавателями в университете, 21,6% преподавателей трудятся в национальных вузах, и почти 7% преподавателей заняты в национальных исследовательских институтах. На рисунке 2 представлены сферы ИТ, в которых преподают опрашиваемые преподаватели. При ответе на этот вопрос респондентам была предоставлена возможность выбрать несколько вариантов.



Рисунок 2 – Сферы ИТ, в которых преподают респонденты

В ходе нашего исследования, мы собрали большое количество данных 102 респондентов, которые были тщательно закодированы для упрощения процесса обработки. После кодирования, данные были загружены в специализированное программное обеспечение SPSS-29, предназначенное для статистического анализа. В процессе анализа наших данных мы столкнулись с необходимостью определить, соответствуют ли они нормальному закону распределения. Для этого мы решили провести анализ Колмогорова-Смирнова, который является широко применяемым инструментом для определения этого соответствия. После проведения анализа мы обнаружили, что наши данные имеют ненормальное распределение, что имеет существенное значение для выбора последующих методов анализа.

Кроме того, был проведен тест Кронбаха-альфа, который позволяет определить надежность используемого нами инструмента. Результаты этого теста показали значение 0,77. Это говорит о высокой надежности инструмента, так как общепринято считать, что значение альфа, достигающее или превышающее несколько произвольно выбранное значение 0,70 является достаточным показателем высокой надежности используемого инструмента [10, с. 7].

Результаты и обсуждение. В вопросе применения практико-ориентированных методов в ходе образовательного процесса применялась шкала Лайкерта. Этот инструмент позволил выявить частоту использования данных методов среди преподавателей ВУЗов. Ответы на этот вопрос можно наблюдать на рисунке 3.



Рисунок 3 – Частота применения практико-ориентированных методов преподавателями

Среднее значение, которое равно 3, указывает на умеренное применение этих методов. Это означает, что они используются в достаточной степени, но без излишеств. Однако, если среднее значение окажется менее 3, это будет свидетельствовать о том, что применение этих методов значительно снижается и можно сказать, что эти методы используются редко или не достигают своей полной эффективности. В данном исследовании, среднее значение составляет 3,78, что свидетельствует достаточно высокой частоте использования практико-ориентированных методов. В то же время, стандартное отклонение, равное 1,11, указывает на значительное разнообразие ответов среди респондентов.

В связи с вопросом, заданным преподавателям, о влиянии практико-ориентированных методов (ПОМ) на студентов, был предложен вариант множественного выбора и результаты ответа представлены на рисунке 4.



Рисунок 4 – Влияние практико-ориентированных методов

Как показано на рисунке 4, большинство опрошенных (73,5% или 75 человек) считают, что ПОМ способствует развитию практических навыков. 59,8% (или 61 человек) и 52,9% (или 54 человека) полагают, что ПОМ влияет на повышение мотивации и интереса студентов, а также готовит их к профессиональной деятельности. Меньшинство опрошенных (38,2% и 34,3%) отметили влияние ПОМ

на обучение критическому мышлению и решению проблем, а также на увеличение конкурентоспособности студентов в их будущей профессиональной карьере.

Как известно, выпускники, получившие образование в области информационных технологий, часто сталкиваются с определенными проблемами на новом рабочем месте. Эти трудности могут возникнуть при выполнении различных задач, присущих их профессиональной деятельности. Это может быть связано с разнообразием технологий и инструментов, используемых в профессиональной сфере, а также с необходимостью быстро адаптироваться к новым условиям и требованиям. В контексте данной проблематики, мы предложили респондентам ответить на вопрос, касающийся степени влияния на готовность студентов к решению реальных задач в сфере информационных технологий и их ответы представлены на рисунке 5. Среднее значение, полученное в ходе анализа, составило 4,44, а стандартное отклонение – 0,64. Это свидетельствует о том, что показатель является очень хорошим, то есть большинство респондентов, как видно на представленном рисунке, полагают, что ПОМ оказывают положительное влияние на готовность студентов к решению реальных задач в области информационных технологий.

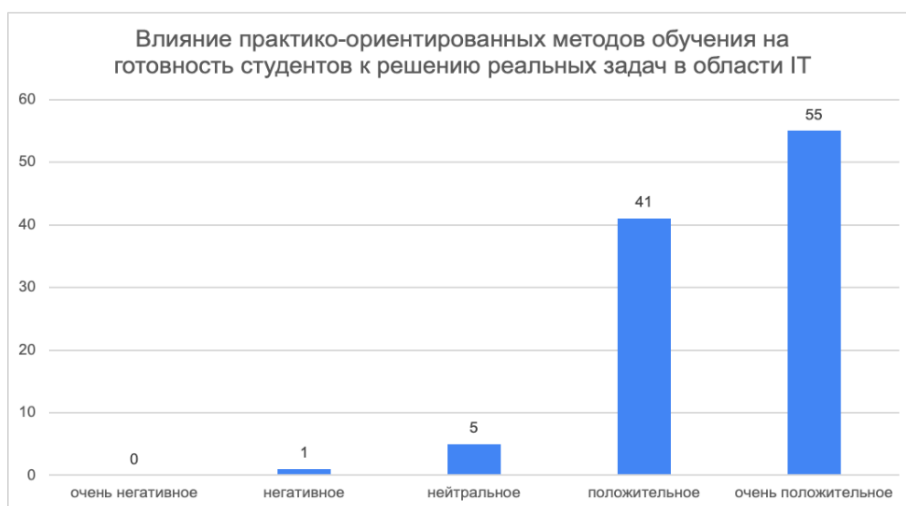


Рисунок 5 – Влияние практико-ориентированных методов обучения на умение решать реальные задачи в области ИТ

В рамках опроса о Agile-методологиях в области образования, ответы респондентов представленных на рисунке 6 распределились следующим образом: почти половина, а точнее 48%, заявили о своем "очень высоком" уровне знаний и понимания данной темы. Дополнительно, 20% респондентов отметили, что они обладают просто "высоким" уровнем, меньше людей заявили о своем "низком" или "среднем" уровне владения Agile-методологиями в образовательной сфере, составив 18% и 11% соответственно. В заключение, всего 3% респондентов признали свой уровень знаний и понимания данной темы как "очень низкий". Среднее значение равно 3,19, в то время как стандартное отклонение 0,95.

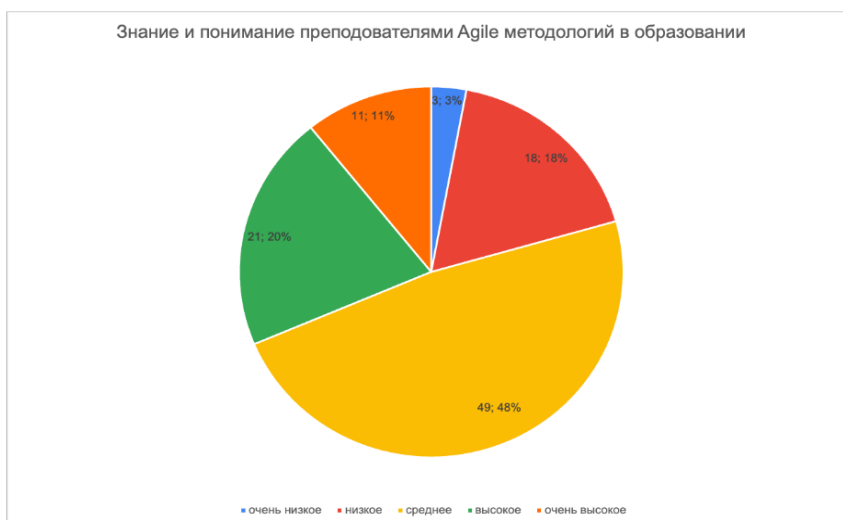


Рисунок 6 – Знание и понимание преподавателями Agile-методологий в области образования

По вопросу применения Agile-методологий в образовательном процессе результаты опроса показали довольно интересные результаты. Только 23% опрошенных ответили, что они "всегда" применяют эту методологию в своей педагогической деятельности. С другой стороны, 13% респондентов заявили, что они применяют Agile-методологии "часто", что отражает их веру в эффективность этого подхода. Ответ "иногда" был выбран 36% процентами отвечавших, что указывает на случайное или несистематическое использование этой методологии. Кроме того, 5% и 23% преподавателей ответили, что они "редко" применяют и "никогда" не применяют эту методологию, что указывает на существующие препятствия или недостаток понимания значимости Agile-методологий в образовательном процессе. В соответствии с полученными результатами, среднее значение в данном пункте составило 2,53. В то же время, стандартное отклонение равно 1,13, этот показатель отражает разброс оценок вокруг среднего значения, и в данном случае он достаточно велик, что говорит о значительном разнообразии ответов среди респондентов. Таким образом, можно сделать вывод о том, что уровень применения Agile-методологий очень низкий.



Рисунок 7 – Применение Agile-методологий в профессиональной деятельности

В данном пункте исследования также провели тест на корреляцию Спирмена, результаты которой видны в Таблице 2. Корреляция Спирмена – это статистическая мера силы и направления монотонной связи между двумя переменными, имеющая решающее значение для оценки взаимосвязей в ненормально распределенных данных [11, с. 2145]. Показатель 0,685, указывает на сильную корреляцию между двумя переменными – знание и понимание Agile-методологий и применение Agile-методологий. Если целью является повысить применение Agile-методологий преподавателями в ВУЗах, то стоит уделить внимание на уровень знаний Agile-методологий преподавателями, как пример, проведение обучающих курсов и семинаров для преподавательского состава учебных заведений, что повлечет за собой более активное применение этой методологии.

Таблица 1 – Корреляция Спирмена двух переменных (источник: SPSS)

Correlations				
			Знание и понимание преподавателями Agile-методологий в образовании	Применение Agile-методологий в профессиональной деятельности
Spearman's rho	Знание и понимание преподавателями Agile-методологий в образовании	Correlation Coefficient	1.000	.685
		Sig. (2-tailed)	.	<.001
		N	102	102
	Применение Agile-методологий в профессиональной деятельности	Correlation Coefficient	.685	1.000
		Sig. (2-tailed)	<.001	.
		N	102	102

Результаты данного исследования помогают лучше понять, каким образом различные методологии и подходы применяются в высших образовательных учреждениях страны. В целом, применение практико-ориентированных методов в данной сфере довольно хорошее, так как они способствуют улучшению качества работы и достижению поставленных целей. Однако вопрос содержания материалов в рамках данных методов представляет собой отдельный пункт, который требует также немалого внимания и более глубокого анализа в следующих исследованиях, чтобы обеспечить комплексный подход и всестороннее понимание рассматриваемых вопросов. Мнение преподавателей, основанное на их собственном опыте о влиянии практико-ориентированных методов на некоторые аспекты навыков, компетенций также были выявлены с неплохой тенденцией. Но несмотря на то, что некоторые показатели, такие как применение Agile-методологий, были низкими, этот пункт исследования все же предоставляет важную основу для проведения дальнейших исследований в этой области с целью анализа и внедрения данных методологий и подходов в высшее образование, что может значительно улучшить качество и эффективность обучения сферы информационных технологий.

Заключение. Результат проведенного онлайн-анкетирования охватил 102 респондентов среди преподавателей направления информационных технологий и показал, что практико-ориентированные методы обучения в целом в высшем образовании применяются довольно часто. Касательно влияния их на разные аспекты профессионального развития, большинство преподавателей считают, что практико-ориентированные методы влияют на развитие практических навыков, повышение мотивации и интереса студентов и готовят их к профессиональной деятельности, а менее половины опрошенных отметили влияние практико-ориентированных методов на обучение критическому мышлению и решению проблем, а также на увеличение конкурентоспособности студентов. Приходя к последней задаче исследования, было выявлено, что применение Agile-методологий в высшем образовании находится на невысоком уровне и это указывает на то, что многие образовательные учреждения и преподаватели пока не внедряют эти методологии в свою практику. Также выявлена достаточная корреляция между знанием и применением Agile-методологий, то есть, если есть цель, чтобы Agile-методологии чаще применялись, важно повысить уровень знаний об этой методологии среди преподавателей. Таким образом, это исследование открывает широкие возможности для дальнейших инноваций и развития образовательной системы. Внедрение Agile-методологий в рамках практико-ориентированного обучения также может дать новый импульс в данном направлении образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Bukhteeva E. et al. **Practical and theoretical grounds of a student's autonomous learning activities in professional education** [Text] / E. Bukhteeva // Amazonia Investiga. – 2019. – Т. 8. – №. 20. – P. 575-581.
- 2 Logachev M.S., Semenova O.V., Kulibaba I.V. **Model of a practice-oriented educational program** [Text] / M.S. Logachev, O.V. Semenova, I.V. Kulibaba // SHS Web of Conferences. – EDP Sciences, 2020. – Т. 79. P. 1-4.
- 3 López-Alcarria A., Olivares-Vicente A., Poza-Vilches F. **A systematic review of the use of agile methodologies in education to foster sustainability competencies** [Text] / A. López-Alcarria, A. Olivares-Vicente, F. Poza-Vilches // Sustainability. – 2019. – Т. 11. – №. 10. – P. 2915.
- 4 Beck K. et al. **The Agile Manifesto** / K. Beck et al. // Agile Alliance. – [Electronic resource] URL <https://agilemanifesto.org/> (accessed 20 March 2024)
- 5 Royle K., Nikolic J. **A modern mixture, agency, capability, technology and 'scrum': Agile work practices for learning and teaching in schools** [Text] / K. Royle, J. Nikolic // Journal of education and Social Policy. – 2016. – vol. 3. – № 3. – P. 37-47.
- 6 Stewart J.C. et al. **Evaluating agile principles in active and cooperative learning** [Text] / J.C. Stewart et al. // Proceedings of Student-Faculty Research Day, CSIS, Pace University. – 2009. – P. 1-8.
- 7 Dolgova V.I., Belikov V.A., Kozhevnikov M.V. **Partnership as a Factor in the Effectiveness of Practice-Oriented Education of Students** [Text] / V.I. Dolgova, V.A. Belikov, M.V. Kozhevnikov // International journal of education and practice. – 2019. – Т. 7. – №. 2. – P. 78-87.
- 8 Lawshe C.H. **A quantitative approach to content validity** [Text] / C.H. Lawshe // Personnel psychology. – 1975. – Т. 28. – № 4. – P. 563-575.
- 9 **Этический кодекс исследователей образования Казахстана**. Первое издание [Текст] / Нур-Султан: Казахстанское общество исследователей в области образования, 2020. – 68 с.
- 10 Taber K.S. **The use of Cronbach's Alpha When developing and reporting research instruments in science education** [Text] / K.S. Taber // Res Sci Edu. – 2018. – №48 (6). – P. 1273-1296.
- 11 Yu H., Hutson A.D. **A robust Spearman correlation coefficient permutation test** [Text] / H. Yu, A.D. Hutson // Communications in Statistics-Theory and Methods. – 2024. – Т. 53. – №. 6. – P. 2141-2153.

REFERENCES:

- 1 Bukhteeva E. et al. Practical and theoretical grounds of a student's autonomous learning activities in professional education. *Amazonia Investiga*, 2019, vol. 8, no. 20, pp. 575-581.
- 2 Logachev M.S., Semenova O.V., Kulibaba I.V. Model of a practice-oriented educational program. *SHS Web of Conferences, EDP Sciences*, 2020, vol. 79, pp. 1-4.
- 3 López-Alcarria A., Olivares-Vicente A., Poza-Vilches F. A systematic review of the use of agile methodologies in education to foster sustainability competencies. *Sustainability*, 2019, vol.11, no. 10, 2915 p.
- 4 Beck K. et al. The Agile Manifesto. *Agile Alliance*, available at: <https://agilemanifesto.org/> (accessed 20 March 2024)
- 5 Royle K., Nikolic J. A modern mixture, agency, capability, technology and 'scrum': Agile work practices for learning and teaching in schools. *Journal of Education and Social Policy*, 2016, vol. 3, no. 3, pp. 37-47.
- 6 Stewart J.C. et al. Evaluating agile principles in active and cooperative learning. *Proceedings of Student-Faculty Research Day, CSIS, Pace University*, 2009, pp.1-8.
- 7 Dolgova V.I., Belikov V.A., Kozhevnikov M.V. Partnership as a Factor in the Effectiveness of Practice-Oriented Education of Students. *International journal of education and practice*, 2019, vol.7, no. 2, pp. 78-87.
- 8 Lawshe C.H. A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 1975, vol. 28, no 4, pp. 563-575.
- 9 E'ticheskij kodeks issledovatelej obrazovaniya Kazahstana [Ethical code of educational researchers of Kazakhstan]. Nur-Sultan, Kazhastanskoe obshhestvo issledovatelej v oblasti obrazovaniya, 2020, 68 p. (In Russian).
- 10 Taber K.S. The use of Cronbach's Alpha When developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 2018, no. 48 (6), pp.1273-1296.
- 11 Yu H., Hutson A.D. A robust Spearman correlation coefficient permutation test. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 2024, vol.53, no. 6, pp. 2141-2153.

Сведения об авторах:

Базарбаева Айнур Маратовна* – PhD докторант кафедры информатики, Институт Физики, Математики и Цифровых Технологий, Казахский Национальный Женский Педагогический Университет, Республика Казахстан, 050000 г. Алматы, ул. Айтеке би 99, тел.: +7-705-801-62-71, e-mail: aynur555a@gmail.com.

Салғараева Гүлназ Ибрагимовна – кандидат технических наук, профессор, директор Института Физики, Математики и Цифровых Технологий, Казахский Национальный Женский Педагогический Университет, Республика Казахстан, 050000 г. Алматы, ул. Айтеке би 99, тел.: +7-701-670-55-53, e-mail: gulnaz.salgara@gmail.com.

Базарбаева Айнур Маратовна* – Информатика кафедрасының PhD докторанты, Физика, математика және цифрлық технологиялар институты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, 050000 Алматы қ., Әйтеке би көш. 99, тел.: +7-705-801-62-71; e-mail: aynur555a@gmail.com.

Салғараева Гүлназ Ибрагимовна – техника ғылымдарының кандидаты, профессор, физика, математика және цифрлық технологиялар институтының директоры, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, 050000 Алматы қ., Әйтеке би көш. 99, тел.: +7-701-670-55-53; e-mail: gulnaz.salgara@gmail.com.

Bazarbayeva Ainur Maratovna* – PhD student of the Department of computer science, Institute of Physics, Mathematics and Digital Technologies, Kazakh National Women's Teacher Training University, Republic of Kazakhstan, 050000 Almaty, 99 Aiteke bi Str., tel.: +7-705-801-62-71; e-mail: aynur555a@gmail.com.

Salgarayeva Gulnaz Ibragimovna – Candidate of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute of Physics, Mathematics and Digital Technologies, Kazakh National Women's Teacher Training University, Republic of Kazakhstan, 050000 Almaty, 99 Aiteke bi Str., tel.: +7-701-670-55-53; e-mail: gulnaz.salgara@gmail.com.