

30. Bolonskij process v Kazahstane [Bologna process in Kazakhstan]. Available at: <https://iqaa.kz/vysshee-obrazovanie/bolonskij-protsess/bolonskij-protsess-v-kazahstane> (accessed 07 September 2023) (In Russian).

31. Illarionov S.V., Illarionova L.P. Menedzhment obrazovatel'noj organizacii [Management of an educational organization]. Moscow, 2018, 175 p. (In Russian).

32. Strategicheskij plan razvitiya Kokshetauskogo universiteta im. A. Myrzakmetova na 2020-2025 gody' (obuchayushchiesya, prepodavateli, rabotodateli) [Strategic development plan of A. Myrzakmetov Kokshetau University for 2020-2025 (students, teachers, employers)]. Available at: <https://kuam.edu.kz/ru/strategiya-razvitiya-vuza-na-2020-2025-gody#gsc.tab=0>. (accessed 25 March 2023). (In Russian).

33. Polozhenie o poryadke perezacheta kreditov [Regulations on the procedure for re-offsetting loans]. Available at: <https://kuam.edu.kz/ru/polozhenie-o-poryadke-perezacheta-kreditov-po-tipu-ects-i-vzaimnom-priznanii-akademicheskikh-periodov#gsc.tab=0> (accessed 12 January 2024). (In Russian).

34. Politika ocenivaniya rezul'tatov obucheniya [Policy for assessing learning outcomes] Available at: <https://kuam.edu.kz/ru/politika-ocenivaniya-uchebnyh-dostizheniy-obuchayushchih-sya#gsc.tab=0>. (accessed 12 January 2024). (In Russian).

#### Information about the authors:

*Radzitskaya Yadviga Izidorovna\* – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of social and pedagogical disciplines, Abay Myrzakmetov Kokshetau University, Republic of Kazakhstan, 020000 Kokshetau, 42 M.Gabdullin Str., apt. 51, tel.: 8-776-201-43-26, e-mail: jadwiga@inbox.ru.*

*Tasbulatova Gulnara Turlybekovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Head of the Department of social and pedagogical disciplines, Abay Myrzakmetov Kokshetau University, Republic of Kazakhstan, 020000 Kokshetau, 11 Abylai Khan ave., apt. 39, tel.: 8-775-550-97-50, e-mail: tasbulatova2@mail.ru.*

*Радзицкая Ядвига Изидоровна\* – педагогика ғылымдарының кандидаты, әлеуметтік-педагогикалық пәндер кафедрасының доценті, А.Мырзахметов атындағы Көкшетау университеті, Қазақстан Республикасы, 020000, Көкшетау қаласы, М.Фабдуллин көшесі, 42 үй, 51 пәтер, тел.: 8-776-201-43-26, e-mail: jadwiga@inbox.ru.*

*Тасбулатова Гүлнар Тұрлыбекқызы – педагогика ғылымдарының кандидаты, әлеуметтік-педагогикалық пәндер кафедрасының меңгерушісі, А.Мырзахметов атындағы Көкшетау университеті, Қазақстан Республикасы, 020000, Көкшетау қаласы, Абылай хан даңғылы, 11 үй, 39 пәтер, тел.: 8-775-550-97-50, e-mail: -tasbulatova2@mail.ru.*

*Радзицкая\* Ядвига Изидоровна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-педагогических дисциплин, Кокшетауский университет им. А.Мырзахметова, Республика Казахстан, 020000, г. Кокшетау, ул. М.Габдуллина, дом 42, кв. 51, тел.: 8-776-201-43-26, e-mail: jadwiga@inbox.ru.*

*Тасбулатова Гульнара Турлыбековна – кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой социально-педагогических дисциплин, Кокшетауский университет им. А.Мырзахметова, Республика Казахстан, 020000, г. Кокшетау, проспект Абылай хана, дом 11, кв.39, тел.: 8-775-550-97-50, e-mail: -tasbulatova2@mail.ru.*

МРНТИ 14.35.07

УДК 378.37.03

[https://doi.org/10.52269/22266070\\_2024\\_2\\_198](https://doi.org/10.52269/22266070_2024_2_198)

#### **КРАУДСОРСИНГ КАК ПРЕДИКТОР УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Телеген М.Ә. – доктор философии (PhD), кандидат юридических наук, профессор кафедры юриспруденции, НАО «Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова», г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан.*

*Ровнякова И.В. – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры педагогического образования и менеджмента, НАО «Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова», г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан.*

*Радченко Н.Н.\* – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры педагогического образования и менеджмента, НАО «Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова», г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан.*

В статье представлены результаты использования краудсорсинга как предиктора универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического направления. Авторами рассматриваются возможности технологии краудсорсинга в различных профессиональных сферах, ее эффективность. В ходе анализа научной литературы по изучаемой проблеме делается вывод об отсутствии эмпирических исследований и теоретических знаний по использованию прогнозных возможностей краудсорсинга в образовательном сегменте. В этой связи целью исследования являлось на основе технологии краудсорсинга спрогнозировать профиль развития универсальных компетенций у будущих специалистов, обучающихся по естественно-математическим направлениям. Это позволит определить, какие именно компетенции будут наиболее востребованы в будущем и какие навыки должны быть развиты у студентов. На основе полученных данных следует корректировать текущие образовательные программы, чтобы они были ориентированы на формирование этих ключевых компетенций. Это поможет подготовить специалистов, готовых к требованиям современного рынка труда и способных успешно адаптироваться к быстро меняющимся условиям профессиональной деятельности, даст возможность значительно расширить спектр будущей профессиональной деятельности выпускников университета, а также существенно повысит их конкурентоспособность и востребованность на рынке труда. Для измерения результатов краудсорсинговых прогнозов использовались методы: количественно-качественный анализ, структурный анализ, t-критерий Стьюдента. Научная новизна состоит в использовании краудсорсинга как предиктора в системе высшего профессионального образования, на основе которого был определен профиль развития основных универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического цикла обучения, который может использоваться в качестве ориентира для разработчиков образовательных программ. Предложенный дизайн и методология применения краудсорсинга как инструмента прогнозирования могут быть адаптированы и использованы для определения будущих универсальных компетенций в различных других областях профессиональной подготовки. Этот подход поможет формировать востребованные компетенции и способствовать созданию адаптивной образовательной среды, быстро реагируя на вызовы современного мира.

**Ключевые слова:** краудсорсинг, компетенции, обучающиеся, работодатели, образовательные программы, прогнозирование.

#### **CROWDSOURCING AS A PREDICTOR OF UNIVERSAL COMPETENCIES OF FUTURE NATURAL SCIENCES AND MATHEMATICAL SPECIALISTS IN THE SYSTEM OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION**

*Tolegen M.A. – PhD, Candidate of Legal Sciences, Professor of the Department of legal studies, «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University» NJSC, Ust-Kamenogorsk, Republic of Kazakhstan.*

*Rovnyakova I.V. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of pedagogical education and management, «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University» NJSC, Ust-Kamenogorsk, Republic of Kazakhstan.*

*Radchenko N.N.\* – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of pedagogical education and management, «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University» NJSC, Ust-Kamenogorsk, Republic of Kazakhstan.*

*This article explores the results of using crowdsourcing as a predictor of universal competencies among future specialists in the natural and mathematical fields of education. The authors have explored the potential of crowdsourcing technology across various professional fields and its effectiveness. Through an analysis of relevant scientific literature, they concluded that there was a lack of empirical research and theoretical knowledge on the use of crowdsourcing's predictive capabilities in the educational sector. In this context, the research purpose was to use crowdsourcing technology to predict the development profile of universal competencies in future specialists studying in the natural sciences and mathematics fields. This approach aims to identify competencies that will be in high demand in the future and to guide the development of corresponding skills in students. Based on the data obtained, the study advocates for adapting current educational programs to prioritize the formation of these essential competencies. Such adjustments are crucial for preparing specialists who can meet the evolving demands of the modern labor market and effectively navigate changing professional landscapes. This strategic alignment also promises to broaden the scope of future career opportunities for university graduates and enhance their competitiveness in the job market.*

*The research employs quantitative-qualitative analysis, structural analysis, and Student's t-test to evaluate the outcomes of crowdsourcing predictions. A significant novelty of this study lies in pioneering crowdsourcing as a predictive tool in higher professional education. It establishes a framework for determining foundational competencies in natural sciences and mathematical education, serving as a valuable reference for curriculum developers. Furthermore, the design and methodology developed for using crowdsourcing as a predictor holds potential for predicting universal competencies across various other professional training domains. This approach will help to develop in-demand competencies and contribute to creating an adaptive educational environment, allowing for a rapid response to the challenges of the modern world.*

**Key words:** *crowdsourcing, competencies, students, employers, educational programs, predicting.*

### КРАУДСОРСИНГ ЖОҒАРЫ КӘСІПТІК БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКАЛЫҚ ОҚЫТУ ЦИКЛІНІҢ БОЛАШАҚ МАМАНДАРЫНЫҢ ӘМБЕБАП ҚҰЗЫРЕТТЕРІНІҢ БОЛЖАУШЫСЫ РЕТІНДЕ

Төлеген М.Ә. – философия докторы (PhD), заң ғылымдарының кандидаты, құқықтану кафедрасының профессоры, «С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕАҚ, Өскемен қаласы, Қазақстан Республикасы.

Ровнякова И.В. – педагогика ғылымдарының кандидаты, «С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕАҚ, педагогикалық білім беру және менеджмент кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Өскемен қаласы, Қазақстан Республикасы.

Радченко Н.Н.\* – педагогика ғылымдарының кандидаты, «С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕАҚ, педагогикалық білім беру және менеджмент кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Өскемен қаласы, Қазақстан Республикасы.

Мақалада жаратылыстану-математикалық бағыттағы болашақ мамандардың әмбебап құзыреттілігінің болжамы ретінде краудсорсингі пайдалану нәтижелері ұсынылған. Авторлар түрлі кәсіби салалардағы краудсорсинг технологиясының мүмкіндіктерін, оның тиімділігін қарастырады. Зерделенетін проблема бойынша ғылыми әдебиетті талдау барысында білім беру сегментінде краудсорсингінің болжамды мүмкіндіктерін пайдалану бойынша эмпирикалық зерттеулер мен теориялық білімдердің жоқтығы туралы қорытынды жасалады. Осыған байланысты зерттеудің мақсаты жаратылыстану-математикалық бағыттар бойынша оқитын болашақ мамандардың әмбебап құзыреттерін дамыту бейінін краудсорсинг технологиясы негізінде болжау болып табылады. Бұл болашақта қандай құзыреттіліктер неғұрлым қажет болатынын және студенттерде қандай дағдылар дамытылуға тиіс екенін анықтауға мүмкіндік береді. Алынған деректер негізінде ағымдағы білім беру бағдарламаларын осы түйінді құзыреттерді қалыптастыруға бағдарлануы үшін түзету қажет. Бұл қазіргі заманғы еңбек нарығының талаптарына дайын және кәсіби қызметтің тез өзгертін жағдайларына табысты бейімделуге қабілетті мамандарды даярлауға көмектеседі, университет түлектерінің болашақ кәсіби қызметінің спектрін едәуір кеңейтуге мүмкіндік береді, сондай-ақ олардың бәсекеге қабілеттілігі мен еңбек нарығындағы сұранысын едәуір арттырады. Краудсорсингтік болжамдардың нәтижелерін өлшеу үшін сандық-сапалық талдау, құрылымдық талдау, Стьюденттің t-критерийі әдістері пайдаланылды. Ғылыми жаңалық краудсорсингі жоғары кәсіптік білім беру жүйесінде алдын ала болжау ретінде пайдаланудан тұрады, оның негізінде жаратылыстану-математикалық оқыту циклінің болашақ мамандарының негізгі әмбебап құзыреттерін дамыту бейіні айқындалды, ол білім беру бағдарламаларын әзірлеушілер үшін бағдар ретінде пайдаланылуы мүмкін. Болжау құралы ретінде краудсорсингі қолданудың ұсынылған дизайны мен әдіснамасы кәсіптік даярлаудың әртүрлі басқа салаларындағы болашақ әмбебап құзыреттерді айқындау үшін бейімделуі және пайдаланылуы мүмкін. Бұл тәсіл қазіргі заманғы әлемнің сын-тегеуріндеріне жылдам ден қоя отырып, қажетті құзыреттерді қалыптастыруға және бейімделген білім беру ортасын құруға ықпал етуге көмектеседі.

**Түйінді сөздер:** краудсорсинг, құзыреттілік, білімалушылар, жұмыс берушілер, білім беру бағдарламалары, болжау.

**Введение.** Интерес исследователей к краудсорсинговому прогнозированию как феномену, обусловленному процессами глобализации, очевиден в самых различных сферах, связанных с производством, предпринимательством и образованием [1, с.102]. Усиливается борьба за существование между вузами, важной составляющей которых по-прежнему является научно-исследовательская работа, повышаются требования к уровню профессиональной подготовки специалистов, предъявляемые рынком труда. Возрастает потребность в универсальных компетенциях у будущих специалистов. Все интенсивнее внедряются в образовательный процесс инновационные модели обучения, основанные на цифровых технологиях [2, с.375-378].

Аргументом в пользу данного утверждения являются массовое открытие онлайн-курсов (MOOC) и открытых инноваций, которые являются замечательными примерами инновационной формы краудсорсинга в образовании [3, с.572]. Эти цифровые платформы обеспечивают доступ к более широкому кругу студентов, включая работающих специалистов, лиц, осуществляющих уход, людей с ограниченными возможностями и учащихся старшего возраста. Этот сдвиг значительно демократизировал образование, обеспечив большую инклюзивность и доступность [4, с.512].

Востребованность технологии краудсорсинга обусловлена его универсальностью, выраженной в самых разных областях профессиональной деятельности [5, с.177]. Преимущественное развитие краудсорсинговое прогнозирование получило в сфере продаж, где удачно используется «мудрость толпы» в планировании рынка сбыта [6, с.697]. Краудсорсинг укореняется в государственных управленческих структурах, что усиливает обратную связь и повышает доверие граждан к власти [7, с.18]. Все большую популярность приобретают краудсорсинговые платформы по микрозаймам среди исследователей, работников культуры и искусства, новаторов, врачей, гражданских активистов, нуждающихся в финансовой поддержке [8, с.173].

Краудсорсинг в образовании рассматривается не просто как передача задач толпе, а как форма инноваций, которая путем генерации идей, разнообразных мнений предоставляет иные альтернативные инновации, способные принести пользу в образовательном сегменте [9, с.113]. Существуют исследования доказывающие, что использование технологии краудсорсинга в образовательном процессе повышает качество профессиональной подготовки, способствует эффективной реализации социальных проектов, обеспечивает высокий уровень учебных достижений студентов [10, с.3140]. Признается, что существующую современную действительность следует рассматривать как переходный период социума к сетевому сообществу, то в этой связи краудсорсинг выдвигается на первый план как значимый инструмент социализации [11, с.142].

Ученые осознают полезность технологии краудсорсинга в образовательном сегменте, подчеркивая возможности приобретения соответствующих компетенций у будущих специалистов, формирования моральных высоконравственных качеств у выпускников [12, с.100004].

Однако, несмотря на актуальность данной проблемы, до сих пор отсутствуют эмпирические исследования и теоретические знания по использованию прогнозных возможностей краудсорсинга в образовании [13, с.116]. В частности, в прогнозировании будущих компетенций, которые будут востребованы на рынке труда, чтобы на их формирование ориентировать образовательные программы по подготовке специалистов в настоящее время. Кроме того, в научной литературе отмечаются нехватка концептуальных исследований образовательного краудсорсинга, трудности в выборе инструментов измерения результатов краудсорсинговых прогнозов, ошибки в организации образовательного краудсорсинга [14, с.47].

Существующие подходы к прогнозированию компетенций основаны либо на результатах опросов работодателей, либо на результатах опросов экспертов – квалифицированных преподавателей ВУЗов и ведущих учёных, работающих в рассматриваемых областях знаний. При этом, в исследованиях установлено, что точность прогнозов увеличивается за счет различных точек зрения с различных позиций профессиональных, социальных иерархических уровней [15, с.103]. В этом контексте технология краудсорсинга позволяет объединить для прогнозирования представителей разной профессиональной стратификации, что отразится на качестве прогнозов [16, с.125].

**Цель, задачи.** В аспекте сказанного, проведено эмпирическое исследование, **целью** которого являлось: *на основе технологии краудсорсинга спрогнозировать профиль развития универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического цикла обучения*, чтобы на их формирование ориентировать образовательные программы подготовки в настоящее время. Это позволит расширить спектр будущей профессиональной деятельности выпускников университета и повысить их конкурентоспособность и востребованность на рынке труда.

Для достижения поставленной цели, определены задачи:

- 1) Выявить степень соответствия образовательных программ по естественно-математическому циклу, реализуемых в университете к требованиям рынка труда.
- 2) Провести краудсорсинг по прогнозированию универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического цикла обучения.
- 3) Определить профиль развития основных универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического цикла обучения.

**Материалы и методы.** Исследование осуществлялось на базе НАО «Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова» в период с сентября 2022 по декабрь 2023 годы. В прогнозировании универсальных компетенций у будущих специалистов по естественно-математическому циклу приняло участие 169 человек. Из них 64 участника потенциальные работодатели, 71 человек студенты, обучающиеся по данному направлению, 34 участника бывшие выпускники естественно-математического цикла университета.

Эмпирическое исследование по прогнозированию универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического цикла обучения проводилось в три этапа:

1) *организационный этап* – включал разработку краудсорсинговой платформы, привлечения участников и информационное обеспечение краудсорсинговой площадки.

Разработанная краудсорсинговая платформа представляет собой многопользовательскую систему и имеет многомодульную архитектуру: централизованное хранилище данных, блок администрирования и клиентскую программу. Архитектура интерфейса, ориентирована на различные группы пользователей и включает в себя следующие функциональные возможности: порядок регистрации на портале; поиск, навигацию по portalу; новостной портал и документы на портале; коммуникацию и обратную связь с пользователями, в том числе проведение голосования. Для облегчения работы пользователей с программным обеспечением был предоставлен видеогид, который в строгой последовательности регламентирует порядок регистрации, коммуникацию, проведение голосования. Привлечение участников осуществлялось путем персональных приглашений, а также путем размещения объявления на сайте университета, распространения информации через социальные сети. Информационное обеспечение включало информацию о текущем состоянии формируемых компетенций по естественно-математическому циклу обучения, актуальных проблемах, возможных вызовах и угрозах, собственное видение решения этих проблем, а также информацию о целях и задачах проводимого исследования, на что следует ориентироваться участникам краудсорсинга.

2) *исследовательский этап* – направлен на проведение краудсорсинга по прогнозированию универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического цикла. Краудсорсинговое прогнозирование включало ознакомление участников с реализуемыми ОП в университете по естественно-математическому циклу, посредством видеопрезентации. Далее на данном этапе предлагалось пройти онлайн-анкетирование, с целью определения степени удовлетворенности и востребованности ОП по естественно-математическому направлению в университете. Для каждой социальной группы, были разработаны анкеты открытого и закрытого типа. В содержании анкеты для студентов были включены такие вопросы как: «Чем вы руководствуетесь при выборе образовательной программы, которую хотите выбрать? Что вы ожидаете от учебы по выбранной вами профессии? Какие направления обучения вы планируете изучать?». Для выпускников вуза или специалистов-практиков, анкета включала следующие вопросы: «Перечень должностей, указанный в образовательной программе, в достаточной степени указывает направления деятельности специалиста после окончания учебы?», «Модель выпускника вуза показывает критерии формирования конкурентоспособности в профессиональной деятельности будущего специалиста?», «Компетенции специалиста, указанные в образовательной программе, направлены на повышение квалификации специалиста и оказывают ведущее воздействие?» и др. Анкета для потенциальных работодателей включала 17 вопросов открытого типа, которых следовало бы про ранжировать по 10 бальной шкале. Вопросы направлены на определения степени удовлетворенности формируемых компетенций у будущих специалистов в процессе освоения ОП.

Основным вопросом краудсорсинга, на который следовало ответить участникам, являлся: какими универсальными компетенциями, на Ваш взгляд, необходимо овладеть специалисту естественно-математического направления, чтобы в будущем быть востребованным и конкурентоспособным на рынке труда? Почему? Затем, осуществлялся отбор и структурирование, прогнозируемых универсальных компетенций, списки которых были представлены на обсуждение участникам краудсорсинга. Участникам следовало по степени востребованности проранжировать прогнозируемые универсальные компетенции по 5-бальной шкале.

3) *аналитический этап* – состоял из анализа полученных результатов исследования и определения профиля развития универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического цикла обучения. Для этого использовались следующие методы:

- количественно-качественный анализ – для обработки результатов онлайн-анкетирования по определению степени удовлетворенности и востребованности ОП по естественно-математическому циклу обучения в университете;

- структурный анализ – для структурирования идей, схожих по смыслу и решению, с учетом полезности полученной информации, предложенной участниками краудсорсинга;

- ранжирование – для оценивания степени востребованности будущих универсальных компетенций на рынке труда, которое включало 5 градаций: 1) наиболее будут востребованы (5 баллов); 2) востребованы (4 балла); 3) желательны (3 балла); 4) менее востребованы (2 балла); 5) не существенно востребованы (1 балл).

- t-критерий Стьюдента – для определения консенсуса между социальными группами в прогнозировании, путем проверки значимости различий между средними величинами степени востребованности будущих универсальных компетенций на трудовом рынке.

**Результаты.** Основными механизмами, обуславливающими точность краудсорсингового прогнозирования выступают сбор информации, распространение информации и различия в интерпретации [17, с.103087]. Для этого в исследовании на платформе была представлена справочная информация для сбора, функционал разработанной краудсорсинговой платформы позволял участникам в режиме реального времени видеть прогнозы других участников, привлекались участники,

принадлежащие к разной профессиональной стратификации (будущие специалисты, специалисты-практики и потенциальные работодатели). На рисунке 1 представлены результаты онлайн-анкетирования, по определению степени удовлетворенности и востребованности ОП по естественно-математическому направлению, реализуемых в университете.

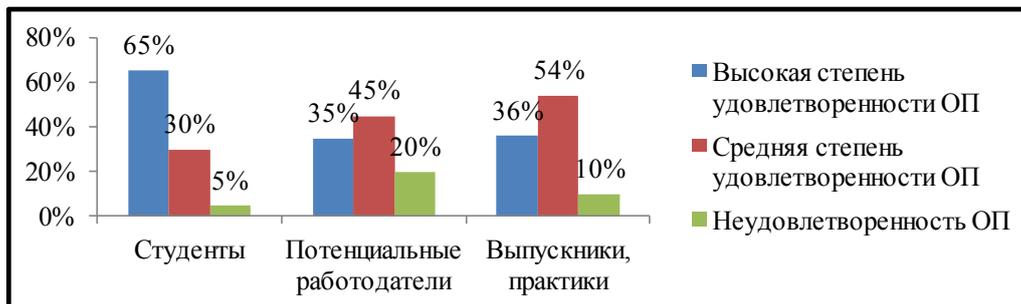


Рисунок 1 – Результаты онлайн-анкетирования по степени удовлетворенности и востребованности ОП по естественно-математическому направлению, реализуемые в университете

Количественно-качественный анализ результатов онлайн-анкетирования показал, что больше половины студентов (65 %), обучающиеся по ОП естественно-математического цикла удовлетворены качеством представленных ОП. По их мнению, цель образовательных программ достаточно четко сформулирована и отражает социальный заказ общества на подготовку специалиста, модель выпускника вуза в полной мере отражает критерии сформированности конкурентоспособности в профессиональной деятельности будущего специалиста, компетенции специалиста, указанные в образовательной программе направлены на опережающую подготовку специалиста и имеют опережающий эффект. Среди студентов всего (5%) не удовлетворены качеством ОП, которые считают, что содержание ОП не учитывает современные тенденции развития образования и частично отражают социальный заказ общества на подготовку специалистов и др.

Большинство потенциальных работодателей имеют среднюю степень удовлетворенности ОП (45 %). Считают, что не в достаточной мере, теоретические знания соответствуют квалификации, несформированность умений у выпускников применять их в нестандартных ситуациях, в содержании образовательной программы не в полной мере учтены запросы работодателей и др. Аналогичного мнения придерживаются большинство выпускников-практиков (54 %), отмечая, что в ОП не в полной мере представлен перечень должностей, отражающих сферы деятельности специалиста после окончания вуза, недостаточно описываются набор приоритетов, компетенций и качеств, обеспечивающих надлежащее выполнение задач, возникающих в сфере производства и др.

Таким образом, полученные результаты онлайн-анкетирования показали наличие разрыва между представлением разработчиков ОП, студентов о требованиях к профессиональной подготовки специалистов-естественников и потенциальных работодателей, выпускников-практиков.

Структурный анализ краудсорсинговых прогнозов позволил составить пул ключевых трендов универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического направления. Всего выделено 8 основных будущих универсальных компетенций, которые представлены на рисунке 2.

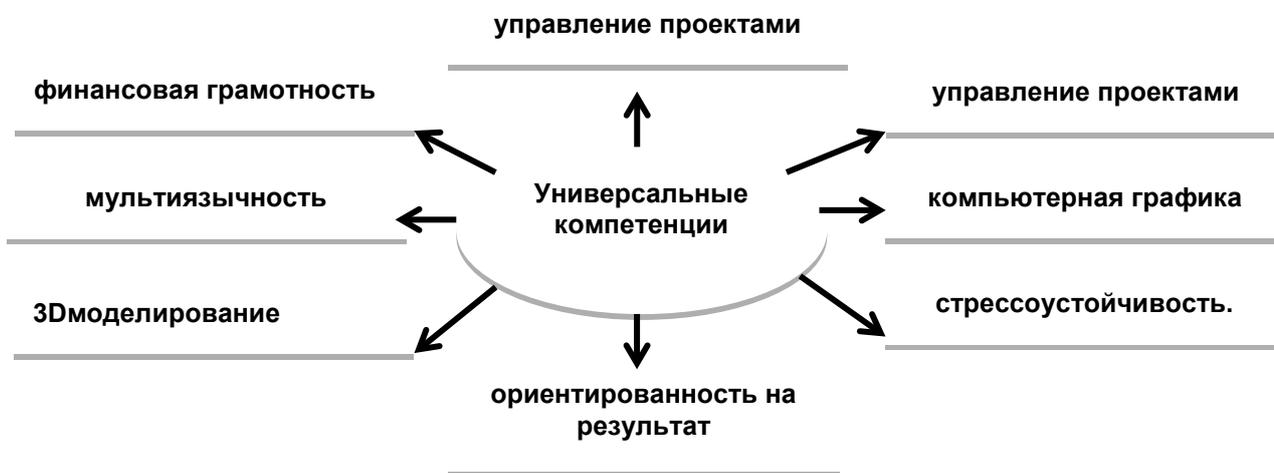


Рисунок 2 – Ключевые тренды будущих универсальных компетенций по естественно-математическому направлению

Прогнозируемые тренды будущих универсальных компетенций соответствуют общепринятым универсальным компетенциям hard-, soft- и digital skills. Участниками краудсорсинга отмечается, что для изучения биологических, географических, экологических и др. процессов, явлений в качестве основы визуализации проблемы, решения задач в практической деятельности необходимо владеть навыками 3D-моделирования и компьютерной графикой. Устойчивость к стрессовым ситуациям особенно будет востребована у будущих специалистов-естественников, так как при проведении технологических проб, работ с приборами и химическими веществами, полевых исследований, возможны различные нетипичные ситуации. Для получения полезной информации и обмена опытом со специалистами, говорящими на разных языках важно владеть иностранным языком. Способности соизмерять естественнонаучные процессы и явления с позиций финансово-экономических показателей, управлять интегрированными процессами и своим эмоциональным состоянием, объективно принимать решения четко представляя конечный результат, наиболее будут востребованы у будущих специалистов естественно-математического цикла, по мнению большинства участников краудсорсинга.

На рисунке 3 представлены результаты ранжирования по оцениванию степени востребованности будущих универсальных компетенций на рынке труда, среди социальных групп.

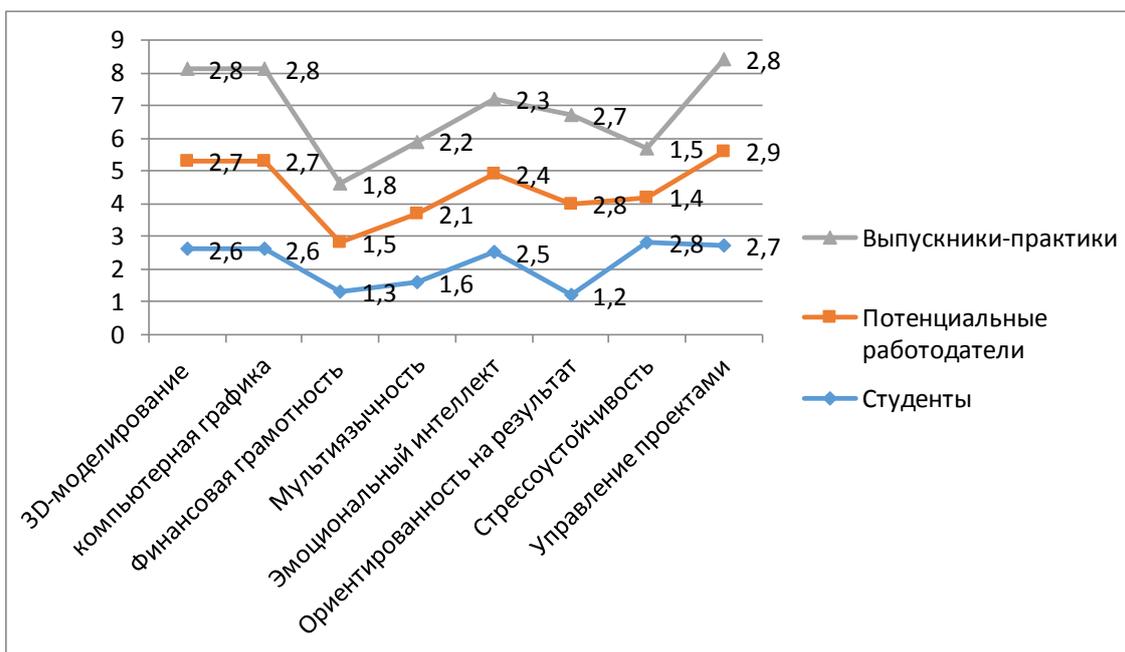


Рисунок 3 – Результаты ранжирования по степени востребованности будущих универсальных компетенций по естественно-математическому направлению

Результаты ранжирования свидетельствуют, что большинство студентов прогнозируют востребованность таких универсальных компетенций, как «стрессоустойчивость» ( $x=2,8$ ) и «управление проектами» ( $x=2,7$ ). Среди потенциальных работодателей преобладают иные мнения, а именно, что у специалистов естественно-математической направленности важную роль играет проектная деятельность, от качества, которой напрямую будет зависеть развитие промышленности в целом и эффективность научных разработок, поэтому наиболее востребованными будут «управление проектами» ( $x=2,9$ ) и «ориентированность на результат» ( $x=2,8$ ). Выпускники-практики считают, что для изучения биологических, географических, экологических процессов, явлений, а также для визуализации проблем при решении профессиональных задач будут необходимы компетенции в сферах 3D-моделирования и компьютерной графики ( $x=2,8$ ).

Консенсусное принятие решений в краудсорсинговом прогнозировании определялось при помощи t-критерия Стьюдента. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты проверки значимости отличий в прогнозах будущих универсальных компетенций среди социальных групп

№	Универсальные компетенции	Студенты+ работодатели			Студенты + Выпускники-практики			Выпускники-практики+ работодатели		
		X ср	t	t	X ср	t	t	X ср	t	t
1	3D-моделирование	2,6	2,7	1,31*	2,6	2,8	1,21*	2,8	2,7	1,01*
2	Компьютерная графика	2,6	2,7	1,31*	2,6	2,8	1,21*	2,8	2,7	1,01*
3	Финансовая грамотность	1,3	1,5	1,051*	1,3	1,8	1,03*	1,8	1,5	1,4*
4	Мультиязычность	1,6	2,1	1,05*	1,6	2,2	1,12*	2,2	2,1	1,3*
5	Эмоциональный интеллект	2,5	2,4	1,29*	2,5	2,3	1,09*	2,3	2,4	1,05*
6	Ориентированность на результат	1,2	2,8	1,21*	1,2	2,7	1,08*	2,7	2,8	1,3*
7	Стрессоустойчивость	2,8	1,4	2,31	2,8	1,5	2,27	1,5	1,4	2,0
8	Управление проектами	2,7	2,9	1,24*	2,7	2,8	1,02*	2,8	2,9	1,08*

Примечание: \*обозначены отсутствие значимых различий при  $p > 0,05$

Сравнительный анализ средних значений при помощи t-критерия Стьюдента показал отсутствие значимых различий в прогнозах студентов, работодателей и выпускников-практиков практически по всем выдвинутым универсальным компетенциям ( $t=$  от 1.01 до 1.31 при  $p > 0,05$ ), кроме компетенции «стрессоустойчивость» между студентами и работодателями ( $t=$  от 2,31 при  $p \leq 0,05$ ) и между студентами и выпускниками-практиками ( $t=$  от 2,0 при  $p \leq 0,05$ ).

**Обсуждение.** Результаты проведенного исследования подтверждают данные Центра развития трудовых ресурсов Республики Казахстан о наличии разрыва в видении подготовки будущих специалистов между университетами и реальными потребностями общества [18]. В частности, онлайн-анкетирование обнажило несоответствие образовательных программ ожиданиям потенциальных работодателей. Кроме того, в исследовании выявлены различия в отношении качества реализуемых образовательных программ по естественно-математическому циклу среди участников краудсорсинга, принадлежащих к разным социальным группам.

Если, по мнению студентов-абитуриентов ОП достаточно в полной мере соответствуют требованиям к будущей профессиональной деятельности, то у потенциальных работодателей и специалистов-практиков диаметрально противоположное мнение. Такие различия исследователями обуславливаются субъективным представлением о профессии абитуриентами, которые при ее выборе не имели четкие представления о специфике будущей профессиональной деятельности. Другим фактором может быть формальное отношение студентами к профессиональной практике в процессе обучения, что не позволяет им сформировать четкую картину востребованности необходимых универсальных компетенций для будущей профессии [19, с. 12487].

Изучение влияния на точность краудсорсинговых прогнозов различных факторов и их учет подчеркивают необходимость дальнейших исследований в сфере использования краудсорсинга как предиктора в образовательном сегменте.

Структуризация прогнозов участников краудсорсинга позволило сформулировать основной пул ключевых трендов будущих универсальных компетенций у специалистов естественно-математического направления профессиональной подготовки, которые будут востребованы на трудовом рынке. Данные свидетельствуют, что в прогнозах преобладают межпредметные универсальные компетенции, такие как компьютерная графика, 3D-моделирование, мультиязычность и финансовая грамотность. Согласно мнению зарубежных экспертов [20, с. 175], основными трудностями постсоветских стран является волатильность рынка труда, которые требует от специалистов предметные знания, умения и навыки с других областей профессиональной деятельности. Полученные прогнозы подтверждают данное утверждение.

Выявленные различия по степени востребованности будущих универсальных компетенций между участниками краудсорсинга, принадлежащих к разным социальным группам объясняются авторами с точки зрения мотивационной теорией ожидания В. Врума [21, с. 350]. Основной постулат данной теории гласит, что при выборе и принятия решений (в исследовании это ранжирование по степени востребованности будущих универсальных компетенций) человек будет отдавать предпочтение тому, в чем он больше всего заинтересован и задействован. Поэтому участники краудсорсинга отдавали предпочтение с позиции своей иерархической профессиональной деятельности, что вполне логично согласно основному механизму точности краудсорсингового прогноза, который только повышается за счет разных точек зрения.

Результаты t-критерия Стьюдента показали, что консенсус в прогнозах был, достигнут практически по всем выдвинутым универсальным компетенциям, кроме компетенции «стрессоустой-

чивость». Коэффициент t-критерия Стьюдента это подтверждает. Значимые различия по компетенции «стрессоустойчивость» мы объясняем тем, что многие профессиональные ситуации и задачи для студентов, возможно, вызывают тревогу и стресс, в то время как работодатели и выпускники-практики люди опытные. Поэтому многие проблемы, трудности в профессиональной сфере становятся для них, менее значимы, что обуславливает понижение важности компетенции «стрессоустойчивость». В этой связи, работодателям и опытным специалистам следует оказывать больше внимание психоэмоциональному состоянию молодым специалистам, которые возможно испытывают затруднения в адаптации в новой для себя действительности и в ситуациях растущей рабочей нагрузки. Студентам же необходимо объяснять, что многие трудности в начале профессиональной деятельности способствуют накоплению опыта, который в дальнейшем поможет ослабить стресс от аналогичных ситуаций. Следовательно, профиль развития универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического цикла обучения включает следующие компетенции: 3D-моделирование, компьютерная графика, финансовая грамотность, мультиязычность, эмоциональный интеллект, ориентированность на результат, управление проектами.

**Заключение.** Проведенное исследование по использованию краудсорсинга как предиктора универсальных компетенций позволило расширить спектр краудсорсингового прогнозирования, в частности в образовательном сегменте. При этом было установлено, что больше половины студентов, обучающиеся по естественно-математическим ОП удовлетворены качеством представленных ОП. Однако степень удовлетворенности студентов, не соответствуют представлениям потенциальных работодателей и выпускников-практиков, которые отмечают, что не в достаточной мере, теоретические знания соответствуют квалификации, не в полной мере перечень должностей, указанных в образовательной программе отражают сферы деятельности специалиста после окончания вуза и др.

На основе проведенного краудсорсинга по прогнозированию универсальных компетенций у будущих специалистов естественно-математического цикла обучения был определен пул основных ключевых трендов универсальных компетенций, состоящий из hard-, soft- и digital skills, которые в будущем будут особенно востребованы на современном рынке труда. Ранжирование участниками краудсорсинга по степени востребованности каждой прогнозируемой универсальной компетенции показало, что большинство студентов придают значимость компетенции «стрессоустойчивость», потенциальные работодатели «управление проектами», выпускники-практики «3D-моделирования» и «компьютерной графики». Консенсусное принятие решений между участниками разной профессиональной стратификации по прогнозу принято по всем выдвинутым универсальным компетенциям, кроме компетенции «стрессоустойчивость».

Таким образом, обоснован вывод о ценности и полезности использования краудсорсинга как предиктора в образовательном сегменте, позволяющего с разных профессиональных позиций прогнозировать востребованность будущих универсальных компетенций, что способствует повышению точности прогнозов.

**Информация о финансировании.** Исследование финансировалось Комитетом по науке Министерства образования и науки Республики Казахстан (грант № AP 14871794, где AP 14871794 – ИРН проекта), и осуществлялось на базе НАО «Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова» в период с сентября 2022 по декабрь 2023 годы.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Измерение и оценка сформированности универсальных компетенций обучающихся при освоении образовательных программ бакалавриата, магистратуры, специалитета: коллективная монография** [Текст] / под науч. ред. д.п.н. И.Ю. Тархановой – Ярославль: РИО ЯГПУ. – 2018. – 383 с.
2. **Зеер, Э.Ф. Транспрофессионализм как предиктор адаптации к профессиональному будущему личности** [Текст] / Э.Ф. Зеер // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 23-й Международной научно-практической конференции, 24–25 апреля 2018. г. Екатеринбург. – Екатеринбург: Издательство РГППУ. – 2018. – С. 375–378.
3. **Ma, L., Lee, C.S. Understanding the barriers to the use of MOOCs in a developing country: An innovation resistance perspective** [Text] / L. Ma, C.S. Lee // Journal of Educational Computing Research. – 2019. – Vol.57 (3). – P. 571-590.
4. **Benna, I. Crowdsourcing as a Tool for Improving Learning in Tertiary Institutions in Developing Countries** [Text] / I.Benna // In book: Social Entrepreneurship.- 2019.- P.501-523. DOI: 10.4018/978-1-5225-8182-6.ch025.
5. **Карибджанов, Ч.Е. Краудсорсинг – инновационный инструмент управления** [Текст] / Ч.Е. Карибджанов // Вестник университета «Туран». – 2018. – № 3. – С.175-178. DOI: <https://vestnik.turan-edu.kz/jour/article/view/1257>.

6. Renteria, C. **Expected benefits of crowdsourcing outcomes in government: identifying and explaining some of the mechanisms** [Text] / C. Renteria // *Electronic Government an International Journal*. – 2023. – Vol.19(6). – pp. 693-714. DOI:10.1504/EG.2023.134042.
7. Schafhäutle, S. Veenman, D. **Crowdsourced Forecasts and the Market Reaction to Earnings Announcement News**. [Text] / S. Schafhäutle; D. Veenman // *The accounting review*. – 2023. – Vol. 99(2)P.1-36. DOI:10.2308/TAR-2021-0055.
8. Ланщикова, Г.А., Позднякова, Т.Ю., Сухарев, А.И. **Применение технологии краудсорсинга в современном образовательном процессе** [Текст]. / Г.А. Ланщикова, Т.Ю. Позднякова, А.И. Сухарев // *Современные проблемы науки и образования*. – 2022. – № 4. – С.172-174. DOI: 10.17513/spno.31909.
9. Aacharya, H. **Crowdsourcing in open education and challenges in Crowdsourcing** [Text] /H. Aacharya // *International journal of research culture society*. – 2023. – Vol. 5 (2)- P.110-116.
10. Zhang, M., Huang, Z. **Crowdsourcing Used in Higher Education: An Empirical Study on a Sustainable Translation Teaching Mode Based on Crowdsourced Translation** [Text] / M.Zhang, Z.Huang // *Sustainability*. – 2022. – Vol.14 (6)- P. 3140. DOI:10.3390/su14063140.
11. Мухаметкалиева, Е.М., Бастаубаева, А.Ж. **Вовлечение общественности в нормотворческую деятельность Казахстана посредством использования краудсорсинга** [Текст] / Е.М. Мухаметкалиева, А.Ж. Бастаубаева // *Вопросы государственного и муниципального управления*. – 2018. – № 3. – С.138 – 163.
12. Zdravkova, K. **Ethical issues of crowdsourcing in education** [Text] / K. Zdravkova // *Journal of Responsible Technology*. – 2020. – Vol. 2. – P.100004.
13. Төлеген, М.Ә., Баймухамбетова, Б.Ш. **Возможности использования технологии краудсорсинга как предиктора трансфессиональных компетенций у будущих специалистов** [Текст] / М.Ә.Төлеген, Б.Ш.Баймухамбетова // *Педагогика и психология*. – 2022. – № 4 (53) – С. 115 – 122.
14. Куприянова, О.Н., Измайлова, Г.В. **Технология применения краудсорсинга при проектировании программы развития по результатам внутренней системы оценки качества образования** [Текст] // О.Н.Куприянова, Г.В. Измайлова // *Научно-методическое обеспечение оценки качества образования*. – 2020. – №1 (9). – С. 45–51.
15. Rahim, A.A. Khamis, N.Y., Majid, M. Uthayakumaran, A., Isa, N.M. **Crowdsourcing as content collaboration for STEM edutainment** [Text] / A.A. Rahim, N.Y. Khamis, M. Majid, A. Uthayakumaran, N.M. Isa // *Univers. J. Educ. Res.* – 2021. – Vol. 9. – P.99–107. DOI:10.13189/ujer.2021.090111.
16. Li, Cheng **Authoring Tools for Crowdsourcing from Teachers to Enhance Intelligent Tutoring Systems** [Text] //Ch. Li et al. //In book: *Design Recommendations for Intelligent Tutoring Systems*. – 2023. – Vol. 11 –P.115-127 *Professional Career Education*. SN – 978-0-9977258-5-8.
17. Lin, Y.L., Ding, N.D. **Competitive gamification in crowdsourcing based contextual-aware recommender systems** [Text] / Y.L. Lin, N.D. Ding // *Int. J. Man-Mach. Stud.* – 2023. – Vol. 177. – P.103083-103092, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103083>.
18. **Workforce Development Center of the Republic of Kazakhstan**. Available at: <https://cabar.asia/en/the-analysis-of-reasons-and-consequences-of-unemployment-in-kazakhstan>.
19. Sarsenova, A.B., Sadyrovab, M.S., Montayev, A.B., Imanbekova, B.I. **The Change of Attitude to the Profession of University Graduates and Young Specialists** // *Int. J. Environ. Sci. Educ.* // – 2016. -Vol.11. – P.12486–12499. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/316584612\\_The\\_change\\_of\\_attitude\\_to\\_the\\_profession\\_of\\_university\\_graduates\\_and\\_young\\_specialists](https://www.researchgate.net/publication/316584612_The_change_of_attitude_to_the_profession_of_university_graduates_and_young_specialists).
20. Kotsiou, A., Fajardo-Tovar, D.D., Cowhitt, T., Major, L. and Wegerif, R. **A scoping review of Future Skills framework** // *Irish Educational Studies* // – 2022. – Vol. 41(1). – P.171-186, doi: 10.1080/03323315.2021.2022522.
21. Врум, В. **Труд и мотивация** [Текст] / В. Врум // Изд-во: Пресс. – 1996. – 364 с.

## REFERENCES:

1. **Izmerenie i ocenka sformirovannosti universal'ny'h kompetencij obuchayushhihsya pri osvoenii obrazovatel'ny'h programm bakalvriata, magistratury', specialiteta: kollektivnaya monografiya** [Measurement and assessment of the formation of universal competencies of students within the development of educational programs of bachelor's, master's, specialist's degrees: a multi-authored monograph]. Yaroslavl, RIO YAGPU, 2018, 383 p. (In Russian).
2. Zeer E.F. **Transprofessionalizm kak prediktor adaptacii k professional'nomu budushhemu lichnosti** [Transprofessionalism as a predictor of adaptation to the professional future of an individual]. *Innovacii v professional'nom i professional'no-pedagogicheskom obrazovanii: materialy' 23-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii*, April 24-25, 2018. Yekaterinburg, Izdatel'stvo RGPPU, 2018, pp. 375-378. (In Russian).

3. Ma L., Lee C.S. **Understanding the barriers to the use of MOOCs in a developing country: An innovation resistance perspective.** *Journal of Educational Computing Research*, 2019, vol.57 (3), pp. 571-590.
4. Benna I. **Crowdsourcing as a Tool for Improving Learning in Tertiary Institutions in Developing Countries.** *In book: Social Entrepreneurship*, 2019, pp. 501-523. DOI: 10.4018/978-1-5225-8182-6.ch025.
5. Karibjanov Ch.E. **Kraudsorsing – innovacionny'j instrument upravleniya** [Crowdsourcing – an innovative management tool]. *Vestnik universiteta «Turan»*, 2018, no.3, pp.175-178. DOI: <https://vestnik.turan-edu.kz/jour/article/view/1257> (In Russian).
6. Renteria C. **Expected benefits of crowdsourcing outcomes in government: identifying and explaining some of the mechanisms.** *Electronic Government an International Journal*, 2023, vol. 19(6), pp. 693-714. DOI:10.1504/EG.2023.134042.
7. Schafhäutle S., Veenman D. **Crowdsourced Forecasts and the Market Reaction to Earnings Announcement News.** *The accounting review*, 2023, vol. 99(2), pp.1-36. DOI: 10.2308/TAR-2021-0055
8. Lanshchikova G.A., Pozdnyakova T.Yu., Sukharev A.I. **Primenenie tehnologii kraudsorsinga v sovremennom obrazovatel'nom processe** [Application of crowdsourcing technology in the modern educational process]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2022 (4), pp.172-174. DOI: 10.17513/spno.31909 (In Russian).
9. Acharya H. **Crowdsourcing in open education and challenges in Crowdsourcing.** *International journal of research culture society*, 2023, vol. 5 (2), pp.110-116.
10. Zhang M., Huang Z. **Crowdsourcing Used in Higher Education: An Empirical Study on a Sustainable Translation Teaching Mode Based on Crowdsourced Translation.** *Sustainability*, 2022, vol.14 (6), 3140 p. DOI: 10.3390 /su14063140.
11. Mukhametkaliyeva E.M., Bastaubaeva A.Zh. **Vovlechenie obshhestvennosti v normotvorcheskuyu deyatel'nost' Kazakhstana posredstvom ispol'zovaniya kraudsorsinga** [Public involvement in the standard setting of Kazakhstan using crowdsourcing]. *Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya*, 2018, no. 3, pp.138 – 163. (In Russian).
12. Zdravkova K. **Ethical issues of crowdsourcing in education.** *Journal of Responsible Technology*, 2020, vol. 2, 100004 p.
13. Tolegen M.A., Baymukhambetova B.S. **Vozmozhnosti ispol'zovaniya tehnologii kraudsorsinga kak prediktora transfessional'ny'h kompetencij u budushhih specialistov** [The possibilities of using crowdsourcing technology as a predictor of transfessional competencies of future specialists]. *Pedagogika i psihologiya*, 2022, № 4 (53), pp.115-122. (In Russian).
14. Kupriyanova O.N., Izmailova G.V. **Tehnologiya primeneniya kraudsorsinga pri proektirovanii programmy' razvitiya po rezul'tatam vnutrennej sistemy' ocenki kachestva** [Technology of using crowdsourcing in the design of a development program based on the results of an internal system for education quality assessment]. *Nauchno-metodicheskoe obespechenie ocenki kachestva obrazovaniya*, 2020, 1 (9), pp. 45-51. (In Russian).
15. Rahim A.A., Khamis N.Y., Majid M., Uthayakumaran A., Isa N.M. **Crowdsourcing as content collaboration for STEM edutainment.** *Univers. J. Educ. Res*, 2021, vol. 9, pp.99–107. DOI:10.13189/ujer.2021.090111.
16. Li Cheng et al.. **Authoring Tools for Crowdsourcing from Teachers to Enhance Intelligent Tutoring Systems.** *In book: Design Recommendations for Intelligent Tutoring Systems*, 2023, vol. 11, pp.115-127 Professional Career Education. SN – 978-0-9977258-5-8.
17. Lin Y.L., Ding N.D. **Competitive gamification in crowdsourcing based contextual-aware recommender systems.** *Int. J. Man-Mach. Stud*, 2023, vol. 177, pp. 103083-103092, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103083>.
18. **Workforce Development Center of the Republic of Kazakhstan.** Available at:<https://cabar.asia/en/the-analysis-of-reasons-and-consequences-of-unemployment-in-kazakhstan> (accessed 25 October 2023).
19. Sarsenova A.B., Sadyrovab M.S., Montayev A.B., Imanbekova B.I. **The Change of Attitude to the Profession of University Graduates and Young Specialists.** *Int. J. Environ. Sci. Educ.*, 2016, vol.11, pp.12486–12499, available at: [https://www.researchgate.net/publication/316584612\\_The\\_change\\_of\\_attitude\\_to\\_the\\_profession\\_of\\_university\\_graduates\\_and\\_young\\_specialists](https://www.researchgate.net/publication/316584612_The_change_of_attitude_to_the_profession_of_university_graduates_and_young_specialists) (accessed 25 October 2023).
20. Kotsiou A., Fajardo-Tovar D.D., Cowhitt T., Major L. and Wegerif R. **A scoping review of Future Skills framework.** *Irish Educational Studies*, 2022, vol. 41 (1), pp.171-186, DOI: 10.1080/03323315.2021.2022522.
21. Vrum V. **Trud i motivaciya** [Work and motivation]. Izd-vo Press, 1996, 364 p. (In Russian).

## Сведения об авторах:

Төлеген Мұхтар Әділбекұлы – доктор философии (PhD), кандидат юридических наук, профессор, ректор, НАО «Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова», Республика Казахстан, 070002, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. 30 Гвардейской дивизии, 34, тел.: 8-701-328-45-55, e-mail: mukhtar\_t80@mail.ru.

Ровнякова Ирина Владимировна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор проректор по стратегическому развитию и международному сотрудничеству, НАО «Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова», Республика Казахстан, 070002, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. 30 Гвардейской дивизии, 34, тел.: 8-777-153-74-10, e-mail: ivr1906@mail.ru.

Радченко Наталья Николаевна\* – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры педагогического образования и менеджмента, НАО «Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова», Республика Казахстан, 070002, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. 30 Гвардейской дивизии, 34, тел.: 8-705-500-78-32, e-mail: radchenkon76@inbox.ru.

Tolegen Mukhtar Adilbekovich – PhD, Candidate of Legal Sciences, Professor, Rector, «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University» NJSC, Republic of Kazakhstan, East Kazakhstan region, 070002 Ust-Kamenogorsk, 30 Gvardeiskaya Diviziya Str., 34, tel.: 8-701-328-45-55, e-mail: mukhtar\_t80@mail.ru.

Rovnyakova Irina Vladimirovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Vice Rector for strategic development and international cooperation, «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University» NJSC, Republic of Kazakhstan, East Kazakhstan region, 070002 Ust-Kamenogorsk, 30 Gvardeiskaya Diviziya Str., 34, tel.: 8-777-153-74-10, e-mail: ivr1906@mail.ru.

Radchenko Natalya Nikolayevna\* – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of pedagogical education and management, «Sarsen Amanzholov East Kazakhstan University» NJSC, Republic of Kazakhstan, East Kazakhstan region, 070002 Ust-Kamenogorsk, 30 Gvardeiskaya Diviziya Str., 34, tel.: 8-705-500-78-32, e-mail: radchenkon76@inbox.ru.

Төлеген Мұхтар Әділбекұлы – философия ғылымдарының докторы (PhD), заң ғылымдарының кандидаты, профессор, «С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕАҚ, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің ректоры, Қазақстан Республикасы, 070002, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қ., 30 Гвардиялық дивизия көшесі, 34, тел.: 8-701-328-45-55, e-mail: mukhtar\_t80@mail.ru.

Ровнякова Ирина Владимировна – педагогика ғылымдарының кандидаты, стратегиялық даму және халықаралық қатынастар жөніндегі проректор, қауымдастырылған профессоры, «С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 070002, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, 30 Гвардиялық дивизия көшесі, 34, тел.: 8-777-153-74-10, e-mail: ivr1906@mail.ru.

Радченко Наталья Николаевна\* – педагогика ғылымдарының кандидаты, педагогикалық білім және менеджмент кафедрасының қауымдастырылған профессоры, «С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕАҚ, Қазақстан Республикасы, 070002, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, 30 Гвардиялық дивизия көшесі, 34, тел.: 8-705-500-78-32, e-mail: radchenkon76@inbox.ru.

SRSTI 14.37.09

UDC 37.041

[https://doi.org/10.52269/22266070\\_2024\\_2\\_209](https://doi.org/10.52269/22266070_2024_2_209)

## THE ROLE OF PASSIONARISM IN ENGAGING WITH THIRD-AGED STUDENTS

Uisinbayeva A.K.\* – PhD student of the “8D01719 – Foreign languages: two foreign languages” educational program, Department of foreign philology, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan.

Ismagulova G.K. – Candidate of Philological Sciences, Professor of the Department of foreign philology, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan.

Utegenova B.M. – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of pedagogy, psychology and special education, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University, Republic of Kazakhstan.

Vatutina Zh.P. – Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of foreign languages, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan.