

---

---

# ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.014.3

DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-140-167

## РЕФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАХСТАНА: ПУТИ РАЗВИТИЯ ОЦЕНОЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧИТЕЛЯ

И. Б. Шмигирилова<sup>1</sup>, А. С. Рванова<sup>2</sup>, А. А.Таджигитов<sup>3</sup>, О. Л. Копнова<sup>4</sup>

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»,  
Петропавловск, Казахстан.

E-mail: <sup>1</sup>irinankzu@mail.ru; <sup>2</sup>alla\_rv@mail.ru; <sup>3</sup>askartadzhigitov@mail.ru;  
<sup>4</sup>oksanakopnova@gmail.com

**Аннотация.** *Введение.* Реформирование многих национальных систем образования сопряжено с растущим вниманием к оцениванию как к доминирующему аспекту современного учебного процесса. Одно из направлений реформы казахстанской системы школьного образования связано с переходом на критериальное оценивание учебных достижений школьников. В связи с этим для Казахстана, как и для многих стран мира, с особой остротой проявилась проблема развития оценочной грамотности как уже практикующих учителей, так и сегодняшних студентов, обучающихся на педагогических образовательных программах.

*Цель статьи* – раскрыть сущностные характеристики оценочной грамотности как важного качества современного учителя, актуализировать проблему ее развития в ситуации реформирования системы школьного образования, наметить возможные направления решения данной проблемы.

*Методология, методы и методики.* Исследование базируется на комплексном использовании теоретических и эмпирических методов. Теоретическое исследование проводилось с применением сравнительно-сопоставительного и аспектного анализа научно-методических источников и нормативных документов по проблеме формирования оценочной грамотности учителя. Эмпирические данные были получены при проведении опроса школьных учителей, систематизации и обобщении его результатов.

*Результаты и научная новизна статьи.* В процессе теоретического анализа выявлены факторы, актуализирующие проблему развития оценочной грамотности педагога; обобщены ее основные характеристики, что позволило сформулировать авторское определение данного понятия. Результаты опроса школьных педагогов показали, что краткосрочные курсы повышения квалификации учителей обеспечивают знаниевый компонент их оценочной грамотности, но не решают проблему формирования практических умений и навыков, востребованных в ходе оценочной деятельности. Развитие оценочной грамотности педагога до поведенческого уровня – это многоэтапный и сложный процесс, пред-

полагающий не только теоретическую подготовку, но и самостоятельное проектирование собственной оценочной деятельности с учетом предметных особенностей и других контекстов, сопровождающих образовательную практику. Особое внимание следует уделить формированию и развитию оценочной грамотности будущих учителей во время обучения в вузе. Комплексный подход к решению этой проблемы должен обеспечивать: формирование глубоких знаний в выбранной предметной области, участие в различных оценочных практиках в рамках курсов методической направленности и педагогических практик, взаимодействие с практикующими учителями.

*Практическая значимость* работы состоит в рекомендациях, определяющих возможные направления решения проблемы развития оценочной грамотности школьных педагогов в условиях реформирования системы образовательного оценивания.

**Ключевые слова:** реформа школы, оценивание в образовании, оценочная грамотность учителя, качество образования, критериальное оценивание, профессиональное развитие педагога.

**Благодарности.** Авторы выражают искреннюю благодарность рецензентам, замечания которых были полезны в работе над статьей.

**Для цитирования:** Шмигирилова И. Б., Рванова А. С., Таджигитов А. А., Копнова О. Л. Реформирование образования Казахстана: пути развития оценочной грамотности учителя // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 4. С. 140–167. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-140-167

## EDUCATION REFORM IN KAZAKHSTAN: WAYS OF TEACHER ASSESSMENT LITERACY DEVELOPMENT

I. B. Shmigirilova<sup>1</sup>, A. S. Rvanova<sup>2</sup>, A. A. Tadzhigitov<sup>3</sup>, O. L. Kopnova<sup>4</sup>

*M. Kozybaev North Kazakhstan University,  
Petropavlovsk, Kazakhstan.*

*E-mail: <sup>1</sup>irinankzu@mail.ru; <sup>2</sup>alla\_rv@mail.ru; <sup>3</sup>askartadzhigitov@mail.ru;  
<sup>4</sup>oksanakopnova@gmail.com*

**Abstract. Introduction.** The reform of many national education systems is associated with a growing focus on assessment as the dominant aspect of the modern educational process. One of the directions of the reform of the Kazakh school system is focused on the transition to criteria-based assessment of the educational achievements of schoolchildren. In this regard, for Kazakhstan, as well as for many countries of the world, the problem of developing evaluative literacy of both practising teachers and today's students studying in pedagogical educational programmes has become especially acute.

**Aim.** The aim of the current research is to reveal the essential characteristics of assessment literacy as an important quality of a modern teacher, to actualise the problem of its development in the situation of reforming the school education system, to outline possible directions for solving this problem.

*Methodology and research methods.* The present research is based on the complex use of theoretical and empirical methods. The theoretical research was carried out using a comparative aspect analysis of scientific and methodological sources and normative documents on the problem of the formation of teacher assessment literacy. Empirical data were obtained when conducting a survey of school teachers, systematising and summarising its results.

*Results and scientific novelty.* In the course of theoretical analysis, the authors identified the factors, which actualise the problem of teacher assessment literacy development; its main characteristics are summarised, which made it possible for the authors to formulate the definition of this concept. The results of the survey of school teachers demonstrated that short-term professional development courses for teachers provide a knowledge component of their assessment literacy, but do not solve the problem of developing practical skills, which are in demand in the course of assessment activities. The development of teacher assessment literacy to the behavioural level is a multi-stage and complex process that involves not only theoretical training, but also the independent design of one's own assessment activity, taking into account the subject characteristics and other contexts accompanying educational practice. Particular attention should be paid to the formation and development of assessment literacy of future teachers during their studies at the university. An integrated approach to solving this problem should provide: the formation of deep knowledge in the chosen subject area, participation in various assessment practices within the framework of methodological courses and pedagogical practices, interaction with practising teachers.

The *practical significance* of the study lies in the recommendations that determine possible directions for solving the problem of developing school teacher assessment literacy in the context of reforming the educational assessment system.

**Keywords:** school reform, assessment in education, teacher assessment literacy, quality of education, criteria-based assessment, teacher professional development.

**Acknowledgements.** The authors express their sincere gratitude to the anonymous reviewers, whose comments were useful in the work on the article.

**For citation:** Shmigirilova I. B., Rvanova A. S., Tadzhigitov A. A., Kopnova O. L. Education reform in Kazakhstan: Ways of teacher assessment literacy development. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (4): 140–167. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-140-167

## Введение

Образовательные системы всего мира последние десятилетия находятся в ситуации перманентного реформирования. Очевидно, что никакая реформа не может быть успешной, если основные субъекты, которые должны ее осуществлять, не готовы к этому. В этой связи профессиональное развитие педагогов в ответ на требования современности имеет первостепенное значение для эффективности реформирования образовательной системы.

Одно из направлений реформирования многих национальных систем образования учитывает растущее внимание к оцениванию как к доминирующему аспекту современного учебного процесса: происходит расширение

целей и функций оценивания, задействуются новые приемы и инструменты, варьируются роли педагогов и учащихся в оценочных практиках. Общемировой тенденцией становится переход от «оценки обучения» к формирующей оценке – «оценке для обучения» (Н. L. Andrade [1], P. Black и D. Wiliam [2], W. J. Popham [3], О. Н Шаповалова и Н. Ф. Ефремова [4]), когда оценивание вплетается в обучение, когда качественная оценка результатов каждого обучающегося зачастую важнее, чем ее количественное выражение. В связи с изменением роли оценивания в образовательной практике возрастают и ожидания относительно оценочной грамотности школьных учителей (С. DeLuca, D. LaPointe-McEwan и U. Luhanga [5], K. Livingston и С. Hutchinson [6], S. Pastore и Н. Andrade [7], Е. А. Мартемьянов [8], И. Б. Шмигирилова, А. С. Рванова и О. В. Григоренко [9] и др.).

При осуществлении реформы казахстанской системы школьного образования обновление содержания сопровождалось переходом к новой оценочной практике, характеризующейся использованием оценивания на основе критериев и смещением акцентов с суммативных оценочных мероприятий на формирующую оценку как неотъемлемую часть повседневного учебного процесса. В связи с этим для Казахстана, как и для многих стран мира, с особой остротой проявилась проблема развития оценочной грамотности как уже практикующих учителей, так и сегодняшних студентов, обучающихся на педагогических образовательных программах. Учеными Национальной академии образования им. И. Алтынсарина совместно с педагогами Назарбаев Интеллектуальных Школ были подготовлены разнообразные методические рекомендации по критериальному оцениванию, определяющие как общие принципы данного подхода к оценке образовательных результатов школьников, так и представляющие информацию по вопросам, непосредственно касающимся организации суммативных и формирующих оценочных практик в школьном обучении. Учителя школ прошли курсы повышения квалификации. Содержание курсов было ориентировано на разъяснение идей обновленного содержания образования и повышение уровня оценочной грамотности педагогов. Принятые меры, безусловно, способствовали формированию у педагогов знаний и умений, которые составляют основу их оценочной грамотности в современном ее понимании. Однако, как показывает практика, школьные педагоги по-прежнему ощущают нехватку знаний, навыков и опыта оценивания для повышения эффективности учебного процесса. Исследуя уровень оценочной грамотности педагогов, к аналогичным выводам приходят и другие авторы (А. В. Владимирова [10], И. Н. Емельянова, О. А. Теплякова и Г. З. Ефимова [11], С. DeLuca и Н. Braund [12], С. М. Gotch и В. F. French [13], А. Looney et al. [14] и др.). Таким образом, необходимость развития оценочной грамотности педагогов является актуальной проблемой современного образования.

*Цель статьи:* раскрыть существенные характеристики оценочной грамотности как важного качества современного учителя, актуализировать проблему ее развития в ситуации реформирования системы школьного образования, наметить возможные направления решения данной проблемы.

*Исследовательские вопросы:*

– какие факторы актуализируют проблему формирования и развития оценочной грамотности педагога в современных условиях реформирования системы образования;

– какие существенные характеристики определяют оценочную грамотность в аспекте профессиональной компетентности учителя;

– каковы основные направления решения проблемы формирования и развития оценочной грамотности школьных педагогов.

*Гипотеза исследования* состоит в том, что в условиях ситуации реформирования системы школьного образования обостряется проблема развития оценочной грамотности учителей, системное решение которой требует комплексного подхода, не только гарантирующего теоретическую подготовку уже практикующих и будущих педагогов, формирование у них способности и готовности инициировать, проектировать и реализовывать профессиональную оценочную деятельность, но и обеспечивающего принятие ими современной философии образовательной оценки.

*Ограничения исследования* связаны с содержанием опроса, ориентированного, прежде всего, на особенности процессов, происходящих сегодня в казахстанском образовании. Однако, как свидетельствуют научные источники, системы образования многих стран на данном этапе находятся в состоянии реформирования: перемены во взглядах на преподавание и обучение в сочетании с новыми требованиями общества к образовательным результатам, влекут за собой изменения в подходах к оценке учебных достижений обучающихся. Поэтому, несмотря на данное ограничение, настоящее исследование, на наш взгляд, позволяет прояснить ситуацию, в исследуемом вопросе.

## **Обзор литературы**

В современной литературе хотя и используется термин «оценочная компетенция», но предпочтение отдается понятию «оценочная грамотность», определяя которое, авторы (С. DeLuca, D. LaPointe-McEwan и U. Luhanga [5], S. Pastore и H. Andrade [7]) А. Looney et al. [14]) описывают ее как способность педагога к планированию и обеспечению качественной оценки, к разумной интерпретации ее результатов, соответствующей целям оценивания, а также как умение учителя привлечь учащихся к само- и взаимооцениванию. Авторы отмечают, что грамотный в оценке педагог может оказать зна-

чительную поддержку обучающимся в достижении ими образовательных целей (С. Andersson и Т. Palm [15], N. McMunn и W. McColsey, S. Butler [16], W. J. Popham [17]).

Формулируя определение оценочной грамотности, авторы закономерно основываются на логике выстраивания процесса оценивания и особенностей использования его результатов. Кроме того, поддерживая мнение о том, что оценочная грамотность является основой профессионализма учителя, исследователи, выявляя ее структуру, во многих случаях обращаются к профессиональным стандартам, описывающим совокупность компетенций, необходимых педагогу в его практической деятельности. Так, например, еще в 1990 году в США был введен «Стандарт компетентности педагога в образовательной оценке обучающихся»<sup>1</sup>. Согласно этому стандарту педагоги должны быть способны:

- выбирать методы оценки, подходящие для оцениваемых результатов обучения;
- разрабатывать инструменты оценки, подходящие для оцениваемых результатов обучения;
- управлять и организовывать оценивание, интерпретировать результаты оценки как произведенной извне, так и проводимой учителем;
- использовать результаты оценивания при принятии решений об обучении учащихся, о совершенствовании подготовки учителей, развитии школы, программ или учебных планов;
- разрабатывать надежные и действенные процедуры выставления оценок;
- эффективно информировать учащихся, родителей, школьную администрацию, а также других заинтересованных лиц, представляя результаты оценивания;
- определять незаконные, незитичные и иные неуместные методы оценки и ненадлежащее использование оценочной информации.

Принимая во внимание требования к оценочной деятельности педагогов, описанные в стандарте, S. Brookhart [18] все же отмечает, что в условиях, когда концепция формирующего оценивания все больше укрепляется в образовательной практике, эти стандарты несколько устарели. Именно направленность на оценивание для обучения приводит к обновлению профессиональных стандартов педагогов, а также стимулирует интерес исследователей к проблеме оценочной грамотности педагогов. Так, в новой редакции

---

<sup>1</sup>Standards for teacher competence in educational assessment of students. American Federation of Teachers, National Council on Measurement in Education, National Education Association [Internet]. 1990. Available from: <https://buros.org/standards-teacher-competence-educational-assessment-students> (date of access: 11.09.2021).

американского стандарта<sup>1</sup> оценочная грамотность педагога определяется как понимание и использование учителем методов оценки с целью отслеживания прогресса учащихся, вовлечения их в собственное развитие и принятия решений о выстраивании дальнейшего обучения. Описание требований к оценочной грамотности педагога представлено в этом стандарте по трем основным разделам: «Деятельность», «Основные знания», «Критическая позиция», которые в общей сложности содержат уже 22 пункта, детально представляющих рассматриваемую категорию. Более или менее подробное описание оценочной грамотности педагога существует и в других профессиональных стандартах педагогов. Так, например, довольно широко известны стандарты Великобритании<sup>2</sup> и Австралии<sup>3</sup>.

S. Brookhart [18], внося свой вклад в определение категории оценочной грамотности учителя и описание ее структуры, следуя за требованиями современной ситуации, особое внимание уделяет знаниям и навыкам педагогов, которые особенно необходимы при осуществлении формирующего оценивания. Автор отмечает, что для эффективного оценивания учитель должен: свободно владеть педагогическими знаниями, в том числе и знаниями в области образовательного оценивания; уметь определять и применять оценочные практики, соответствующие стандартам и целям учебного плана, содержанию обучения, особенностям обучающихся; быть способным добиваться того, чтобы учащиеся понимали цели и способы использования различных типов оценки, а также предоставлять им эффективную содержательную обратную связь об их учебной деятельности и ее результатах; использовать оценивание для мотивации учащихся; уметь анализировать методы и результаты оценивания, принимать грамотные решения на основе этого анализа, учитывать в процессе оценки правовые и этические аспекты.

Y. Xu и G. Brown [19], представляя собственную концепцию, отмечают, что рассматривая знания как основу оценочной грамотности педагога, многие исследователи ориентируются преимущественно на «основные» оценочные знания, применимые ко всем предметным областям, в то время как в большинстве образовательных практик оценивание осуществляется в конкретных предметных и контекстно-зависимых обстоятельствах.

<sup>1</sup> Council of Chief State School Officers. Interstate Teacher Assessment and Support Consortium InTASC Model Core Teaching Standards and Learning Progressions for Teachers 1.0: A Resource for Ongoing Teacher Development. Washington, DC: Author [Internet]. 2013. 57 p. Available from: [https://ccsso.org/sites/default/files/2017-12/2013\\_INTASC\\_Learning\\_Progressions\\_for\\_Teachers.pdf](https://ccsso.org/sites/default/files/2017-12/2013_INTASC_Learning_Progressions_for_Teachers.pdf) (date of access: 11.09.2021).

<sup>2</sup> Teachers' Standards Guidance for school leaders, school staff and governing bodies [Internet]. 2011. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/teachers-standards> (date of access: 11.09.2021).

<sup>3</sup> Australian Professional Standards for teaching [Internet]. 2014. Available from: <https://www.aitsl.edu.au/teach/standards> (date of access: 11.09.2021).



Исходя из этого, авторы, представляя структуру оценочной грамотности в виде пирамиды, в ее основание помещают базу знаний, в которую входят: знания предметной области и методики ее преподавания; знание целей, содержания и методов оценки; знание подходов для количественной интерпретации оценки; знание эффективных методов обратной связи; знание способов интерпретации результатов оценивания и возможных форм и методов уведомления о них заинтересованных лиц; знание способов привлечения студентов к оценочным практикам; знание этических основ оценивания.

Подробно характеризуя каждую из групп знаний, Y. Xu и G. Brown [19] резонно замечают, что для эффективного оценивания только базы знаний недостаточно. Знания в процессе оценки выступают во вспомогательной роли для интерпретирующей и руководящей структуры, которая определяет следующий уровень оценочной грамотности – собственное восприятие и понимание учителем оценивания как компонента обучения. Этот уровень, определяемый системой убеждений учителя о характере и целях оценки и охватывающий его когнитивные и эмоциональные реакции, является связующим звеном между усвоением базы теоретических знаний и их реализацией в оценочных практиках. В свою очередь, существенное влияние на практическую составляющую оценочной грамотности учителя (третий уровень в пирамиде Y. Xu и G. Brown) оказывают не только собственные убеждения педагога, но и микро- и макроконтэксты, в которых и реализуются оценочные практики. Эти контексты связаны с тем, что процессы образовательной оценки, как и любая деятельность человека, разворачиваются в соответствии с политикой, нормами, правилами, положениями и соглашениями, которые определяются как конкретным образовательным учреждением, так и более широкими сообществами. Эти микро- и макроконтэкстные переменные влияют на практики оценивания, устанавливают границы для методов оценки и интерпретации ее результатов с точки зрения того, что педагоги обязательно должны делать, и чего им следует избегать.

Верхний уровень в структуре оценочной грамотности Y. Xu и G. Brown [19] отводят профессиональной идентичности учителя как оценщика, когда оценочная грамотность рассматривается как качество личности учителя, когда педагог принимает ценность оценивания и полностью осознает, что оценка оказывает существенное влияние на обучение учащихся и его результаты. Высший уровень оценочной грамотности учителя проявляется в образовательной практике как специфическое оценочное поведение, когда педагог не разделяет процесс обучения и формирующего оценивания, а их единение ориентирует на улучшение учебных достижений обучающихся. Как указывают B. Randel с соавторами [20], важно, чтобы пе-



дагоги стали «опытными пользователями» формирующего оценивания, систематически обеспечивая обучающимся разнообразные возможности для их успешного продвижения в достижении образовательных целей.

S. Pastore и H. Andrade [7], разрабатывая трехмерную модель оценочной грамотности, в качестве одной из ее граней указывают ее социально-эмоциональную составляющую. Это составляющая важна, поскольку процесс оценивания – это, прежде всего, социальная практика, которая подразумевает широкий спектр различных взаимодействий субъектов образовательного процесса, к которым можно отнести не только педагога и обучающихся, но также родителей, администрацию образовательного учреждения, органы управления образованием.

J. Willis, L. Adie и V. Klenowski описывают оценочную грамотность как динамичную контекстно-зависимую социальную практику, которая предполагает, что учителя «формулируют и обсуждают классные и культурные контексты, связанные с оценкой, с друг другом и с учащимися для их инициирования, развития и применения на практике для достижения учебных целей учащихся» [21, р. 242]. С. DeLuca и H. Braund [12], поддерживая данную точку зрения и обобщая мнения исследователей последнего десятилетия, особо подчеркивают, что практика оценивания формируется множеством факторов, включая опыт учителя, его профессиональное образование, предметный контекст, стиль учебного взаимодействия, поведение учащихся, их личностные особенности. При этом под развитием оценочной грамотности авторы подразумевают изменение концепций и практик оценивания в ответ на разнообразный опыт. Следуя такому пониманию, С. DeLuca и H. Braund делают важный вывод о том, что грамотность оценивания всегда находится в процессе становления, «это постоянно развивающаяся компетенция по отношению к новому контексту и опыту» [12].

Таким образом, наряду с категорией «оценочная грамотность» в публикациях встречается и термин «оценочная компетенция». При этом, указанные понятия хотя и имеют у различных авторов отдельные смысловые оттенки, но, по сути, определяют одно и то же явление. Так, Р. В. Селюков отмечает, что «оценочная компетенция предполагает наличие умений оценивать достижения обучающихся с учетом их индивидуальных особенностей и возможностей; делегировать функцию контроля и оценивания педагога обучающемуся; создавать обучающемуся в процессе оценочной деятельности психологически комфортную атмосферу» [22, с. 69].

Кроме указанных понятий в научной литературе имеют место еще два термина, рассмотрение которых целесообразно в русле исследуемой проблемы: «квалитативная (квалитологическая) компетенция» и квалитметрическая компетенция». Появление этих категорий связывают с поиском решения

проблемы управления качеством образования и его измерения. Значимый вклад в это направление внесли Н. А. Селезнева [23] А. И. Субетто [24, 25] и др., в работах которых представлены философские и методологические основы образовательной квалиметрии. Анализ этих трудов позволяет выделить три аспекта, наиболее значимых в контексте поиска решения проблемы развития оценочной грамотности учителя.

Во-первых, в рамках общей квалиметрии, как науки о количественном измерении качества объектов и процессов была разработана методология квалиметрии человека и образования, в которой нашли отражение в том числе и идеи использования квалиметрического подхода в комплексной оценке качества подготовки специалистов и, в частности, использования оценочных моделей компетенций выпускников вузов. Такие оценочные модели профессиональных компетенций А. И. Субетто [25] предлагает выстраивать на основе изоморфизма между системой компетенций и системой качеств деятельности, то есть системой квалификационных требований к сумме операций, эксплицирующих этот вид деятельности. Такой подход, безусловно, может быть применен при определении структуры оценочной компетенции педагога, а также при оценивании уровня ее сформированности. Система операций такой деятельности представлена автором в обобщенном алгоритме оценки качества [26, с. 123]. Н. А. Селезнева [23], в свою очередь, разработав общую модель оценивания качества образования, справедливо указывает, что она может быть материализована в образовательной практике для оценивания компетенций, через переход от декларируемых образовательных целей к диагностируемой форме представления тех же целей на основе совокупности испытательных заданий, различающихся по типам и подходам к их выполнению. По нашему мнению, этот принцип соотносится с идеями критериального оценивания.

Во-вторых, А. И. Субетто [25], устанавливая взаимосвязи категории «компетенция», представляет процесс ее становления и дальнейшего развития как цепочку «свойства → качество → компетенции → компетентность → мастерство», которую можно принять за этапы становления профессионализма педагога, а следовательно, и такого его компонента как оценочная грамотность. Это в свою очередь укрепляет в понимании того, что развитие оценочной грамотности до поведенческого уровня, до мастерства в оценочной деятельности – длительный и сложный процесс, который требует научного обоснования и специальных исследований.

В-третьих, понимание сущности оценочной грамотности педагога можно расширить, обратившись к понятиям квалитологической и квалиметрической компетенций субъектов образования, использование которых актуализируется в связи с их значимостью в повышении качества обра-

зования. Квалитативная компетенция характеризуется А. И. Субетто через ее структурные компоненты, к которым относятся: понимание сущности оценки качества и его управления, распознавание ситуаций, относящихся к оценке качества и управлению качеством, знание средств и методов оценки качества объектов и процессов, умения обеспечивать контроль и управление качеством, философия качества (понимание сущности и ценности качества для себя и общества), рефлексия (самооценка результатов своей деятельности и оценка деятельности других, принятие решений на основе самооценки, готовность и стремление к саморазвитию) [26, С. 95]. Квалиметрическая компетенция рассматривается автором в связи с деятельностью, связанной с количественными измерениями качества образования [24]. При этом А. И. Субетто закономерно замечает, что «эталон качества человека в компетентностном формате, включая эталон качества профессионализма, не может быть адекватно сформирован, если в него не будут включены квалитологические и квалиметрические компетенции» [25, С. 58]. Действительно, педагог, обладающий указанными компетенциями имеет больше потенциальных возможностей качественно осуществлять профессиональную деятельность, а также двигаться в направлении развития собственного профессионализма. Уточнение сущности квалиметрической компетенции педагогических кадров, а также различные подходы к ее формированию и развитию находят свое отражение в современных исследованиях (О. А. Сафонова [27], Ю. А. Шихов, О. Ф. Шихова, В. В. Юшкова [28] и др.).

Анализируя различные авторские позиции в отношении структурно-содержательных характеристик данной компетенции, нельзя не отметить важный для нашего исследования момент. Авторы, что вполне обосновано самой сущностью квалиметрической компетенции, соотносят ее компоненты с суммативными оценочными практиками, основное назначение которых – получение и обработка оценочных данных. Признание значимости формирующего оценивания в повышении качества обучения указывает на то, что оценочная грамотность современного школьного учителя не может ограничиваться только квалиметрическими компонентами.

Г. П. Савиных и М. Г. Волчек [29], выделяя целый ряд трудовых действий, отнесенных к оценочным компетенциям, многие из которых сопоставимы с формирующим оцениванием, закономерно заключают, что в профиле требований к педагогическим кадрам данные компетенции должны занимать ведущую позицию. Это мнение поддерживают многие авторы (Е. Г. Бойцова [30], D. Cisterna, A. W. Gotwals [31], Ж. Г. Жакиянова [32] и др.), подчеркивающие, что высокий уровень сформированности умений и навыков оценочной деятельности особо актуален в аспекте реализации формирующего оценивания, которое признается в качестве одного из са-

мых эффективных средств, способствующих стимулированию учебной мотивации школьников, повышению качества их образовательных достижений. Н. А. Заруба и Э. Э. Кожевникова [33], указывая на многоаспектность процесса становления и развития оценочной компетентности педагога, высказывают мнение о том, что ее совершенствование закономерно будет способствовать развитию оценочной компетентности обучающихся. Именно формирующие оценочные практики смогут наиболее полно проявить для школьников аксиологические аспекты образовательных результатов.

Таким образом, оценочная грамотность должна интегрировать такие характеристики, обладание которыми позволит педагогу инициировать, планировать и эффективно реализовывать как суммативное, так и формирующее оценивание. Попытку такой интеграции можно найти в исследованиях М. А. Панюшкиной [34].

О. Н. Шаповалова, Н. Ф. Ефремова [4], С. М. Gotch, В. F. French [13], М. Г. Матвиевская [35], считая потребность в дополнительной подготовке педагогов к оцениванию глобальной проблемой, замечают, что достижение высшего уровня оценочной грамотности учителем возможно через систематическую рефлексию собственной профессиональной деятельности и через длительное, специально организованное обучение. Это связано с тем, что процесс формирования высокопрофессионального оценочного поведения – это, по сути, процесс преобразующий, пробуждающий сознание.

Еще одним существенным фактором, способствующим развитию оценочной грамотности педагога, исследователи считают профессиональное взаимодействие, обеспечивающие педагогам возможность обмениваться опытом, активно участвовать в анализе различных оценочных практик, продуцируя идеи по их совершенствованию. Даже если учитель доволен собственной концепцией и практикой оценки, которая формально соответствует внешним контекстам, но не позволяет педагогу реализовать все преимущества эффективного оценивания, что бывает не так уж редко в силу определенного профессионального консерватизма, то обучение в сотрудничестве с коллегами может бросить вызов этому консерватизму, спровоцировать понимание учителем необходимости изменений в собственной деятельности.

Важным аспектом рассматриваемой проблемы является и вопрос профессионального обучения будущих учителей – сегодняшних студентов образовательных программ педагогического направления. С. DeLuca и А. Bellaga, анализируя текущее состояние подготовки будущих педагогов в разных странах мира, отметили: «Существует постоянная потребность в изменении опыта обучения оцениванию учителей до начала работы, для подготовки их к принятию различных целей и практик оценивания в школах» [36, р. 367].

К сожалению, приходится констатировать, что в Профессиональном стандарте «Педагог»<sup>1</sup>, утвержденном в 2017 году в Казахстане, в карточке профессии: «Педагог. Учитель средней школы» не указывается трудовая функция, непосредственно определяющая знания, умения и качества учителя, востребованные в процессе оценивания учебных достижений школьников. Безусловно, можно считать, что отдельные знания и умения, необходимые современному школьному учителю при осуществлении оценочной деятельности включены в другие функции, описанные в стандарте, но такие описания не представляют собой ясных критериев, которые позволят точно установить степень готовности выпускника вуза педагогического направления к эффективной оценочной деятельности в школе. Схожая ситуация наблюдается и в российском Профессиональном стандарте<sup>2</sup>.

Таким образом, всесторонний анализ проблемы оценочной грамотности приводит к пониманию ее важности в структуре профессиональной культуры учителя и актуализирует необходимость особого внимания к ее развитию у педагогов в период реформирования образовательной системы.

### **Методология. Материалы и методы**

Методологической основой исследования выступили основные положения: системного подхода, позволяющего исследовать оценочную грамотность учителя как многокомпонентную системную характеристику личности педагога; социально-контекстного подхода, указывающего на необходимость рассмотрения образовательного оценивания как контекстно-зависимой социальной практики; компетентностного подхода, в соответствии с которым процесс развития оценочной грамотности педагога соотносится с совершенствованием его профессиональной компетентности в целом.

Исследование базируется на комплексном использовании теоретических и эмпирических методов. Реализация исследовательских задач осуществляется: с использованием сравнительно-сопоставительного и аспектного анализа научных источников и нормативных документов, представляющих в целом мировую образовательную практику и, в частности, систему образования Казахстана по рассматриваемой проблеме.

---

<sup>1</sup> Приложение к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8 июня 2017 года. Профессиональный стандарт «Педагог» [Электрон. ресурс]. 2017. Режим доступа: <https://atameken.kz/uploads/content/files/ПС%20Педагог.pdf> (дата обращения: 11.09.2021).

<sup>2</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (с изменениями и дополнениями) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения: 11.09.2021).

Эмпирические данные были получены через проведение опроса школьных учителей, систематизацию и обобщение его результатов. В опросе приняли участие 374 педагога с различным педагогическим стажем (от нескольких месяцев до сорока лет) как из городских, так и из сельских школ разных областей Казахстана. Опрос состоял из трех основных разделов и затрагивал различные грани современного состояния проблемы оценивания образовательных достижений казахстанских школьников. Однако в данной статье будут представлены результаты ответов на вопросы, напрямую относящиеся к ее проблемному полю.

### **Результаты исследования**

Проведенный авторами данной статьи опрос среди школьных учителей, позволил установить особенно проблемные аспекты рассматриваемого вопроса. Отметим, что результатам опроса можно доверять, поскольку: 1) педагоги, принявшие участие в опросе, выбирались случайным образом – через рассылку приглашения поучаствовать в опросе на электронный адрес школ; 2) участие в опросе было добровольным; 3) участники опроса представляли различные области Казахстана; работали как в городских, так и в сельских школах; имели различный педагогический стаж; принадлежали к различным возрастным категориям; преподавали различные предметы школьного курса. Представим и прокомментируем результаты ответов респондентов, непосредственно касающиеся оценочной грамотности педагогов.

Как было отмечено ранее, особая роль в повышении эффективности обучения сегодня отводится формирующей оценке. В то же время, опрос показывает, что 39,21 % учителей ориентируются исключительно на суммативные цели оценивания. А при определении наиболее значимых функций образовательной оценки только 22,99 % опрошенных (86 педагогов) отметили, что оценивание помогает учащимся улучшить свое обучение. И, как ни странно, на подобный вопрос в отношении функций формирующего оценивания этот же ответ выбрали всего 16,58 % респондентов (62 педагога), а ведь именно содействие школьникам в обучении – основная задача этого вида оценивания в его классическом понимании. При этом 2,67 % (10 педагогов) отметили, что формирующей оценка дает информацию о качестве работы школы. Таким образом, очевидно, что многие педагоги, просто не осознают той роли, которая отводится формирующему оцениванию.

Наиболее точное представление об уровне сформированности оценочной грамотности казахстанских учителей дают ответы на раздел опроса, в котором педагогам нужно было отразить понимание собственного уровня оценочной грамотности. В этом разделе были выделены основные компоненты оценочной деятельности учителя, которые наиболее востребованы сегодня в практике школы.



Поскольку каждый компонент деятельности подразумевает наличие у педагога как определенных знаний, так и практических умений и навыков, то указывая на отсутствие или наличие у себя таких знаний и умений, респонденты могли выбрать ответы: 1 – «необходимо познакомиться с теорией вопроса», 2 – «необходимо познакомиться с применением на практике», 3 – «могу раскрыть содержание вопроса», 4 – «могу поделиться опытом практического применения». Результаты этого раздела самооценки по владению школьными учителями различными видами оценочной деятельности представлены на рисунке 1.

Диаграммы наглядно свидетельствуют о том, что существенная доля школьных учителей находится на уровне владения оценочной грамотностью, который можно охарактеризовать как «знаю, но не умею»: содержание различных видов оценочной деятельности могут раскрыть от 24,44 % до 35,14 % педагогов, в то время как поделиться своим опытом реализации эффективной оценочной деятельности готовы от 7,86 % до 13,68 % опрошенных.

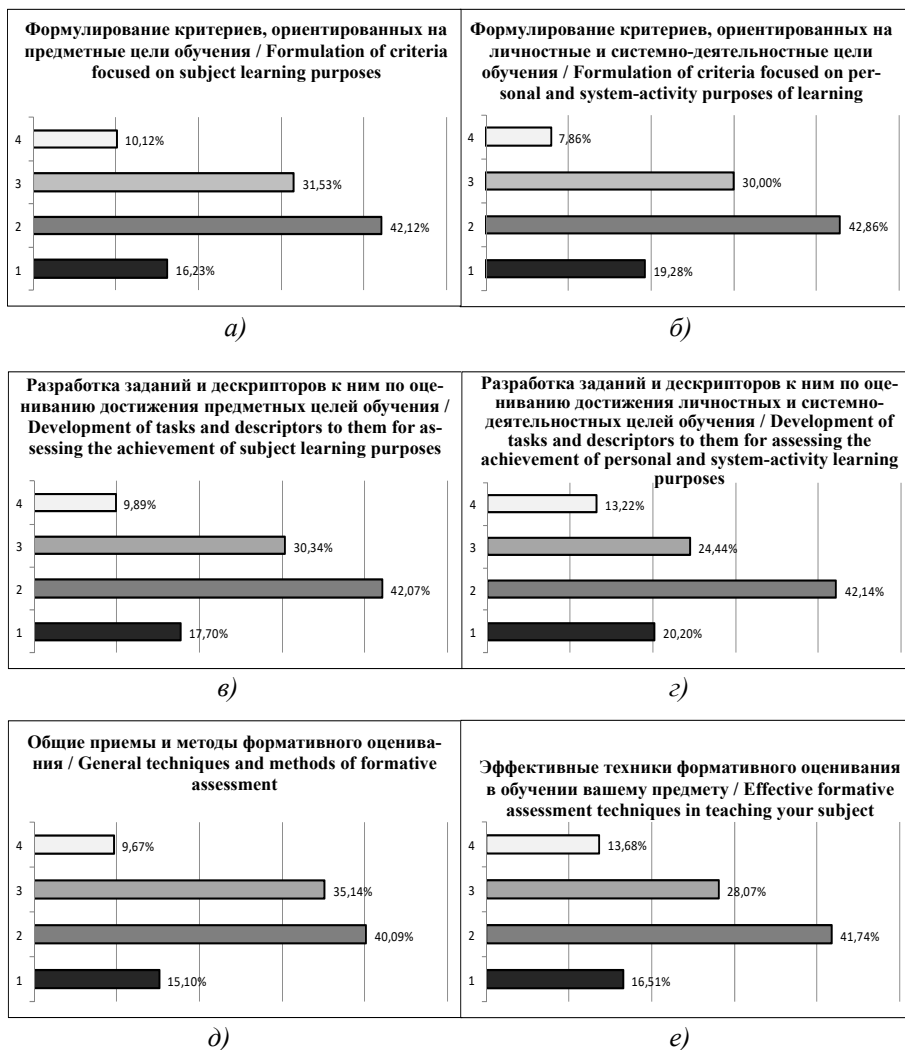
В то же время, процент респондентов, желающих познакомиться с применением на практике имеющихся знаний в процессе проектирования и осуществления оценочных мероприятий, колеблется от 40,09 % до 42,86 %.

Анализ представленных результатов указывает на то, что курсы повышения квалификации, которые окончили подавляющее большинство школьных педагогов, а также введение специального оценочного курса для педагогических направлений подготовки студентов вуза все же дали свои результаты в отношении, прежде всего, знаниевого компонента оценочной грамотности учителей, но требуется серьезная работа в формировании и совершенствовании практических оценочных умений и навыков.

## **Обсуждение результатов исследования**

Результаты исследования, подтверждают, что решение проблемы формирования и совершенствования оценочной грамотности педагогов как одного из важнейших компонентов их профессиональной компетентности нельзя осуществить только через краткосрочные курсы повышения квалификации. Такие курсы могут помочь педагогу освоить теоретические основы современной образовательной оценки, получить первичный практический опыт в проектировании и создании оценочных материалов, разработке процедур и мероприятий оценки учебных достижений школьников. Однако, перенос усвоенных знаний и приобретенного опыта в конкретный учебный контекст, зависящий от множества сопутствующих факторов, может обнаружить целый ряд проблемных моментов, которые просто невозможно предусмотреть заранее.





- 1 – необходимо познаться с теорией вопроса / I need to study the theory of the question;  
 2 – необходимо познакомиться с применением на практике/ I need to learn how to put it into practice;  
 3 – могу раскрыть содержание вопроса / I can reveal the content of the question;  
 4 – могу поделиться опытом практического применения/ I can share my practical experience

Рис. 1. Результаты самооценки педагогов владения видами оценочной деятельности

Fig. 1. The results of self-assessment of teachers in the use of the types of assessment activities

Так, результаты эмпирического исследования, представленные выше, доказывают, что многие педагоги просто не осознают значимость формирующего оценивания для образовательной практики, не понимают его задач в учебном процессе, а следовательно, не готовы в полной мере их реализовывать в своей работе. Еще одно объяснение подобному результату может заключаться также и в том, что в силу многолетних традиций, сложившихся в отечественной школьной практике, в сознании учителя понятия «оценивание», «оценка» использовались в неразрывной связи с понятием «контроль», которое, в свою очередь, зачастую связывалось исключительно с процессом выставления отметок, то есть с количественной характеристикой учебных достижений школьников. Педагоги, прежде всего ориентируясь на внешние атрибуты новой оценочной практики, основным из которых является выставление отметок на основе критериев, не осознают необходимости расширения целевых ориентиров образовательной оценки, изменения философии оценочной деятельности. Этот вывод согласуется с ранее проведенными исследованиями (О. Н. Шаповалова, Н. Ф. Ефремова [4], И. Б. Шмигирилова, А. С. Рванова, О. В. Григоренко [9], Е. Г. Матвиевская [35] и др.). Таким образом, многие сегодняшние учителя, чьи оценочные практики базируются на многолетнем личном оценочном опыте, формирующую оценку соотносят только с текущим контролем, основная цель которого количественно измерить качество выполнения учеником учебного задания, а не предоставить ему подробный отзыв об этом качестве, что поможет школьнику улучшить свое обучение.

В таком же положении находятся и начинающие учителя: их личный опыт обучения и в школе, и в вузе в основном был представлен суммативными оценочными практиками, которые молодые педагоги и воспроизводят в своей профессиональной деятельности. Введенный в учебные планы педагогических образовательных программ Казахстана курс по критериальному оцениванию не может в полной мере решить эту проблему. В том числе и по той причине, что этот курс в вузах преподается студентам в едином формате безотносительно предметной специализации, в то время, как предметный контекст в практике оценивания, особенно формирующего, играет важную роль.

Суммирование результатов исследований по определению продуктивных практик совершенствования и развития профессиональных навыков педагогов (С. В. Власенко [37], А. Г. Панфилова [38], A. J. Lekwa, L. A. Reddy, E. S. Shernoff [39] и др.) позволяет отметить, что такое развитие учителя, в том числе и в направлении совершенствования его оценочной грамотности, будет эффективным, если этот процесс:

- прямо ориентирован на потребности и запросы педагога;

– обеспечивает возможность активного участия учителя в многоаспектном анализе разнообразных образовательных практик и определения на этой основе возможных направлений их улучшения;

– позволяет реализовать профессиональное взаимодействие с коллегами: обмен опытом, конструктивное обсуждение проблемных аспектов, выполнение совместных проектов и т. п.;

– рассчитан на длительный период, когда учителя имеют возможность усвоенные в ходе мероприятий по повышению квалификации знания, приобретенные умения и навыки апробировать в своей школьной работе, а потом представить коллегам результаты этой апробации, обсудить свои успехи и ошибки;

– осуществляется в единстве с личностным развитием педагога;

– ориентирует педагогов на реализацию принципов конструктивистского подхода, согласно которым все составляющие оценивания должны быть согласованы между собой, а также с другими элементами обучения (содержанием, целями, технологиями, оцениваемыми результатами).

Для того чтобы обеспечить выполнение требований, представленных выше, процесс совершенствования оценочной грамотности школьных учителей необходимо строить, используя широкий спектр возможностей: краткосрочные курсы повышения квалификации с отрывом от работы; семинары, мастер-классы, конференции, проводимые как в отдельных школах, так и на уровне районных, городских или областных отделов и департаментов образования, постоянно функционирующие онлайн-платформы для обмена опытом педагогов и т. п. Существенную помощь в этом вопросе могут оказать и преподаватели педагогических вузов, научные и профессиональные интересы которых связаны с образовательной оценкой. Отбор форм сотрудничества преподавателей вузов и школьных педагогов необходимо выстраивать из понимания того, что такое сотрудничество должно быть практико-ориентированным и интересовать обе взаимодействующие стороны, способствовать развитию четко определенных компонентов оценочной грамотности педагогов. При этом выбранный формат взаимодействия не должен состоять из декларирования конкретных предписаний по реализации оценочных мероприятий, а позволять школьным педагогам самостоятельно конструировать собственную оценочную грамотность с учетом знания предметных особенностей и других контекстов, которые сопровождают их профессиональную деятельность. Одной из таких эффективных форм сотрудничества вуза и школы может стать система педагогических мастерских (И. Б. Шмигирилова, А. С. Рванова, А. А. Таджигитов [40]).

Проблема развития оценочной грамотности сегодняшних студентов педагогических вузов обостряется в связи с тем, что в их собственном

ученическом опыте в большей мере закреплены традиционные оценочные практики. Очевидно, что программы обучения будущих учителей должны содержать специальные оценочные курсы, раскрывающие как теоретические, так и практические особенности новых подходов к оценке учебных достижений школьников. Однако, осознание многогранности оценочной грамотности как профессионального качества педагога приводит к выводу, что решение проблемы ее развития требует комплексного подхода, который наряду с введением в учебный план специального курса по образовательному оцениванию обеспечивает в рамках вузовского обучения реализацию условий:

- формирование у студентов прочных и глубоких знаний своего предмета и основ квалиметрии, а также педагогических знаний, в том числе и тех, которые лежат в основе оценочной деятельности;
- развитие у будущих учителей убеждений в значимости оценки для обучения;
- активизация представлений студентов о профессиональных умениях и личных убеждениях, необходимых для грамотного оценивания;
- обеспечение активной учебной деятельности по анализу и освоению различных оценочных практик и их совершенствованию;
- участие студентов в разработке заданий для разных целей оценки;
- активизация учебной коммуникации посредством групповой работы, взаимодействия со школьными педагогами;
- формирование у студентов готовности к оценочному взаимодействию, опыта обратной связи, самооценивания и взаимооценивания;
- использование в подготовке будущих учителей методов, моделирующих ситуации реальной практической деятельности оценивания;
- обеспечение возможности апробировать освоенные оценочные навыки в процессе педагогической практики;
- содействие переосмыслению студентами собственного оценочного опыта.

Обеспечение этих условий в процессе вузовской подготовки будущего учителя позволит реализовать обучение, которое С. DeLuca [41] обозначил как «оценочное». Автор считает его необходимым на современном этапе развития образования, сопряженном с реформированием оценочных практик.

Личный опыт авторов статьи свидетельствует о том, что поскольку методы, формы, процедуры и инструменты обучения и оценивания, которые использует преподаватель на своих занятиях, выступают в роли определенных образцов профессионального поведения и деятельности для будущих учителей, то большую роль в развитии их оценочной грамотности играет образовательная среда. Такая среда должна выстраиваться на основе дина-

мичного взаимодействия между преподаванием, обучением и оцениванием, в ходе которого студенты поддерживаются и всячески поощряются в движении к пониманию роли и значимости образовательной оценки через рефлексивные практики, в активном их участии в самооценке и оценивании сверстников. При этом важно, чтобы рефлексивная практика в оценивании рассматривалась как рекурсивный процесс, который проявлялся не только взглядом назад при анализе того, что и как было сделано, но использовался в качестве перспективного средства при планировании новых действий или внесении изменений в обучение.

### **Заключение**

В статье обобщены факторы, указывающие на необходимость в современной ситуации реформирования школьного образования уделить значительное внимание развитию оценочной грамотности педагогов. На примере Казахстана, показано, что, несмотря на принимаемые меры в направлении решения этой проблемы, сохраняется противоречие между потребностями педагогов в овладении, формами, методами, процедурами и инструментарием оценивания, отвечающими запросам современности, и отсутствием в их опыте соответствующих умений.

К основным факторам, актуализирующим проблему развития оценочной грамотности педагогов в современных условиях реформирования системы образования, можно отнести:

- расширение целей и функций образовательной оценки, возрастание значимости формирующего оценивания в направлении повышения качества обучения и, как следствие, изменение философии образовательной оценки: признание оценивания в качестве доминирующего аспекта современного учебного процесса;
- переход от декларируемых образовательных целей к диагностируемой форме их представления и обращение к критериальному оцениванию;
- трансформация средств и инструментов оценочной деятельности;
- значимость профессиональной идентичности учителя как оценщика в аспекте обеспечения требуемого качества обучения, развития собственно профессионализма и становления оценочной грамотности обучающихся.

Кроме того, поскольку процесс оценивания – контекстно-зависимая практика, изменение любого из микро- и макроконтэкстов ее определяющих, потребует ответного изменения оценочных знаний и умений.

Таким образом, учитывая значимость оценивания в повышении эффективности учебного процесса, вопрос о формировании и развитии оценочной грамотности педагогов является актуальным не только в аспекте

реформирования образовательной оценки, но и для обеспечения качества образования в целом.

Анализ основных характеристик оценочной грамотности учителя позволил представить ее авторское определение. Оценочная грамотность – это многокомпонентная системная характеристика личности педагога, являющаяся значимой составляющей его профессиональной культуры и определяющая способность и готовность учителя на основе интеграции предметных, квалиметрических и психолого-педагогических знаний, оценочных умений, критического мышления и своего творческого потенциала инициировать, проектировать и осуществлять эффективное оценивание учебных достижений обучающихся, сочетая суммативные и формирующие оценочные практики с учетом многообразных контекстов образовательного процесса, грамотно интерпретировать результаты оценки и использовать их для повышения качества обучения.

Развитие оценочной грамотности педагога до поведенческого уровня – это многоэтапный и сложный процесс, который должен выстраиваться с учетом ее структурно-содержательных особенностей. Системное решение проблемы становления и развития оценочной грамотности школьных учителей требует:

- продолжения теоретических и эмпирических исследований, направленных на уточнение условий, способствующих эффективности данного процесса;
- использования широкого спектра форм и методов повышения квалификации уже практикующих педагогов;
- реализации комплексного подхода к профессиональной подготовке студентов педагогических образовательных программ, сочетающего наряду с формированием глубоких предметных, психолого-педагогических и квалиметрических знаний возможность приобретения первичного оценочного опыта уже в процессе вузовского обучения;
- формирования как у уже практикующих педагогов, так и у сегодняшних студентов, учителей будущих, современного взгляда на образовательную оценку, социально-контекстного отношения к процессу оценивания.

### **Список использованных источников**

1. Andrade H. L. Classroom assessment in the context of learning theory and research. In J. H. McMillan (Ed.), Sage handbook of research on classroom assessment Los Angeles: SAGE. 2013. P. 17–34. DOI: 10.4135/9781452218649.n2
2. Black P., Wiliam D. Developing the theory of formative assessment // Educational Assessment Evaluation and Accountability. 2009. Vol. 21 (1). P. 5–31. DOI: 10.1007/s11092-008-9068-5
3. Popham W. J. Assessment literacy for teachers: Faddish or fundamental? // Theory into Practice. 2009. Vol. 48 (1). P. 4–11. DOI: 10.1080/00405840802577536

4. Шаповалова О. Н., Ефремова Н. Ф. Дидактический потенциал формирующего оценивания метапредметных результатов школьников: российский и зарубежный опыт [Электрон. ресурс]. // Мир науки. Педагогика и психология. 2019. № 6 (7). Режим доступа: <https://mirnauki.com/issue-6-2019.html> (дата обращения: 05.08.2021).
5. DeLuca C., LaPointe-McEwan D., Luhanga U. Teacher assessment literacy: A review of international standards and measures // *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*. 2016. Vol. 28 (3). P. 251–272. DOI: 10.1007/s11092-015-9233-6
6. Livingston K., Hutchinson C. Developing teachers' capacities in assessment through career-long professional learning // *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. 2017. Vol. 24 (2). P. 290–307. DOI: 10.1080/0969594X.2016.1223016
7. Pastore S., Andrade H. Teacher assessment literacy: A three-dimensional model // *Teaching and Teacher Education*. 2019. Vol. 84. P. 128–138. DOI: 10.1016/j.tate.2019.05.003
8. Мартемьянов Е. А. Совершенствование контрольно-оценочной деятельности учителя как фактор повышения профессиональной культуры [Электрон. ресурс]. // Педагогическое образование и наука. 2013. № 5. С. 150–153. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21519901> (дата обращения: 05.08.2021).
9. Шмигирилова И. Б., Рванова А. С., Григоренко О. В. Оценивание в образовании: современные тенденции, проблемы и противоречия (обзор научных публикаций) // *Образование и наука*. 2021. № 23 (6). С. 43–83. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-6-43-83
10. Владимирова Л. В. Развитие оценочной компетентности как педагогическая проблема // *Наука и школа*. 2020. № 3. С. 93–98. DOI: 10.31862/1819-463X-2020-3-93-99
11. Емельянова И. Н., Теплякова О. А., Ефимова Г. З. Практика использования современных методов оценки на разных ступенях образования // *Образование и наука*. 2019. № 21 (6). С. 9–28. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-6-9-28
12. DeLuca C., Braund H. Preparing assessment literate teachers // *Oxford Research Encyclopedia of Education*. 2019. DOI: 10.1093/acrefore/9780190264093.013.487
13. Gotch C. M., French B. F. A systematic review of assessment literacy measures // *Educational Measurement: Issues and Practice*. 2014. Vol. 33 (2). P. 14–18. DOI: 10.1111/emip.12030
14. Looney A., Cummin, J., van Der Kleij F., Harris K. Reconceptualising the role of teachers as assessors: teacher assessment identity // *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. 2018. Vol. 25 (5), P. 442–467. DOI: 10.1080/0969594X.2016.1268090
15. Andersson C., Palm T. Characteristics of improved formative assessment practice // *Education Inquiry*. 2017. Vol. 8 (2). P. 104–122. DOI: 10.1080/20004508.2016.1275185
16. McMunn N., McColskey W., Butler S. Building teacher capacity in classroom assessment to improve student learning // *International Journal of Educational Policy, Research and Practice*. 2004. Vol. 4 (4). P. 25–48. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/251817047> (date of access: 23.09.2021).
17. Popham W. J. Assessment literacy overlooked: A teacher educator's confession // *The Teacher Educator*. 2011. Vol. 46 (4). P. 265–273. DOI: 10.1080/08878730.2011.605048
18. Brookhart S. Educational assessment knowledge and skills for teachers // *Educational Measurement: Issues and Practice*. 2011. Vol. 30. P. 3–12. DOI: 10.1111/j.1745-3992.2010.00195.x
19. Xu Y., & Brown G. T. L. Teacher assessment literacy in practice: A reconceptualization // *Teaching and Teacher Education*. 2016. Vol. 58 (1). P. 149–162. DOI: 10.1016/j.tate.2016.05.010
20. Randel B., Apthorp H., Beesley A. D., Clark T. F., Wang X. Impacts of professional development in classroom assessment on teacher and student outcomes // *The Journal of Educational Research*. 2016. Vol. 109 (5). P. 491–502. DOI: 10.1080/00220671.2014.992581



21. Willis J., Adie L., Klenowski V. Conceptualizing teachers' assessment literacies in an era of curriculum and assessment reform // Australian Educational Researcher. 2013. Vol. 40 (2). P. 241–256. DOI: 10.1007/s13384-013-0089-9

22. Селюков Р. В. Модель формирования оценочной компетенции будущих педагогов в процессе дуального обучения [Электрон. ресурс] // Вестник Бурятского Государственного университета. Образование. Личность. Общество. 2019. Вып. 2. С. 66–74. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38250352&> (дата обращения: 15.09.2021).

23. Селезнева Н. А. Качество высшего образования как объект системного исследования: лекция-доклад [Электрон. ресурс]. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 2002. 95 с. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1984308/> (дата обращения: 21.10.2021).

24. Субетто А. И. Квалиметрия человека и образования: генезис, становление, развитие, проблемы и перспективы [Электрон. ресурс] // Материалы XI симпозиума «Квалиметрия в образовании: методология, методика и практика». М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 2006. 97 с. Режим доступа: <https://snglib.org/book/3008082/f415e2> (дата обращения: 21.10.2021).

25. Субетто А. И. Онтология и эпистемология компетентностного подхода, классификация и квалиметрия компетенций [Электрон. ресурс]. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 2006 72с. Режим доступа: <https://snglib.org/book/3212873/28f2c7> (дата обращения: 21.10.2021).

26. Субетто А. И. Квалиметрия: малая энциклопедия. Вып. 1. [Электрон. ресурс]. СПб.: ИПЦ СЗИУ – фил. РАНХиГС. 2015. 244 с. Режим доступа: <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0001/005a/00011573.htm> (дата обращения: 21.10.2021).

27. Сафонова О. А. Развитие квалиметрической компетентности педагога ДОО в условиях корпоративного обучения [Электрон. ресурс] // Управление дошкольным образовательным учреждением 2016. № 8. С. 12–23. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27208860> (дата обращения: 23.10.2021).

28. Шихов Ю. А., Шихова О. Ф., Юшкова В. В. Формирование квалиметрической компетенции бакалавров – будущих педагогов // Образование и наука. 2013. № 1 (100). С. 30–41 DOI: 10.17853/1994-5639-2013-1-30-41

29. Савиных Г. П., Волчек М. Г. Оценочные компетенции педагога как предмет внутренней оценки качества образования [Электрон. ресурс] // Сибирский учитель 2021. № 3 (136). С. 80–85. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46654498> (дата обращения: 23.10.2021).

30. Бойцова Е. Г. Формирующее оценивание образовательных результатов учащихся в современной школе [Электрон. ресурс] // Человек и образование. 2014. № 1 (38). С. 171–175. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21483517> (дата обращения: 18.09.2020).

31. Cisterna D., Gotwals A. W. Enactment of Ongoing Formative Assessment: Challenges and Opportunities for Professional Development and Practice. // Journal of Science Teacher Education. 2018. Vol. 29 (3). P. 200–222. DOI: 10.1080/1046560X.2018.1432227

32. Жакиянова Ж. Г. К вопросу о реализации педагогической оценки и ее влиянии на результат обучения [Электрон. ресурс] // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки». 2019. № 1 (61). С. 47–51. Режим доступа: [http://sp.kaznpu.kz/docs/jurnal\\_file/file20190529031225.PDF](http://sp.kaznpu.kz/docs/jurnal_file/file20190529031225.PDF) (дата обращения: 16.09.2021).

33. Заруба Н. А., Кожевникова Э. Э. Модель развития оценочной компетентности учителей в системе повышения квалификации как фактор сохранения здоровья школьни-

ков [Электрон. ресурс] // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2012. № 21. С. 159–169. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-razvitiya-otsenочноy-kompetentnosti-uchiteley-v-sisteme-povysheniya-kvalifikatsii-kak-faktor-sohraneniya-zdorovya-shkolnikov> (дата обращения: 20.09.2021).

34. Панюшкина М. А. Оценочно-квалиметрические компетенции будущего педагога как педагогическое понятие [Электрон. ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2019. № 4. С. 70–78. Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2019/191031.htm> (дата обращения: 12.10.2021).

35. Матвиевская Е. Г. Культура оценочной деятельности: монография. 2-е изд., стер. М.: ФЛИНТА, 2014. 303 с.

36. DeLuca C. & Bellara A. The current state of assessment education: Aligning policy, standards, and teacher education curriculum // *Journal of Teacher Education*. 2013. Vol. 64 (4). P. 356–372. DOI: 10.1177/0022487113488144

37. Власенко С. В. Инновационные формы обучения в современной системе повышения квалификации педагогов [Электрон. ресурс]. // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2014. № 1 (18). С. 5–12. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-formy-obucheniya-v-sovremennoy-sisteme-povysheniya-kvalifikatsii-pedagogov> (дата обращения: 17.09.2021).

38. Панфилова Л. Г. Организация повышения квалификации педагогов с использованием продуктивных моделей [Электрон. ресурс] // Человек и образование. 2016. № 4 (49). С. 83–86. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32655187> (дата обращения: 16.09.2021).

39. Lekwa A. J., Reddy L. A., Shernoff E. S. The magnitude and precision of estimates of change in formative teacher assessment // *School Psychology*. 2020. Vol. 35 (2). P. 137–145. DOI: 10.1037/spq0000355

40. Шмигирилова И. Б., Рванова А. С., Таджигитов А. А. Педагогическая мастерская как форма развития оценочной компетентности учителя математики [Электрон. ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 6. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=30408> (дата обращения: 17.09.2021).

41. DeLuca C. Preparing teachers for the age of accountability: Toward a framework for assessment education // *Teacher Education Yearbook XXI*. 2012. Vol. 34 (5/6). P. 576–591. DOI: 10.1080/01626620.2012.730347

## References

1. Andrade H. L. Classroom assessment in the context of learning theory and research. In: J. H. McMillan (Ed.). *Sage handbook of research on classroom assessment*. Los Angeles: SAGE; 2013. p. 17–34. DOI: 10.4135/9781452218649.n2

2. Black P., Wiliam D. Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment Evaluation and Accountability*. 2009; 21 (1): 5–31. DOI: 10.1007/s11092-008-9068-5

3. Popham W. J. Assessment literacy for teachers: Faddish or fundamental? *Theory into Practice*. 2009; 48 (1): 4–11. DOI: 10.1080/00405840802577536

4. Shapovalova O. N., Efremova N. F. The didactic potential of formative assessment of meta-disciplinary results of schoolchildren: Russian and foreign experience. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya = World of Science. Pedagogy and Psychology* [Internet]. 2019 [cited 2021 Aug 05]; 7 (6). Available from: <https://mirnauki.com/issue-6-2019.html> (In Russ.)

5. DeLuca C., LaPointe-McEwan D., Luhanga U. Teacher assessment literacy: A review of international standards and measures. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*. 2016; 28 (3): 251–272. DOI: 10.1007/s11092-015-9233-6
6. Livingston K., Hutchinson C. Developing teachers' capacities in assessment through career-long professional learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. 2017; 24 (2): 290–307. DOI: 10.1080/0969594X.2016.1223016
7. Pastore S., Andrade H. Teacher assessment literacy: A three-dimensional model. *Teaching and Teacher Education*. 2019; 84: 128–138. DOI: 10.1016/j.tate.2019.05.003
8. Martyanov E. A. Improvement of control and assessment activity of a teacher as the factor of professional culture improvement. *Pedagogicheskoye obrazovanie i nauka = Pedagogical Education and Science* [Internet]. 2013 [cited 2021 Aug 05]; 5: 150–153. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21519901> (In Russ.)
9. Shmigirilova I. B., Rvanova A. S., Grigorenko O. V. Assessment in education: Current trends, problems and contradictions (review of scientific publications). *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021; 23 (6): 43–83. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-6-43-83 (In Russ.)
10. Vladimirova L. M. Development of teacher assessment competence as a pedagogical problem. *Nauka i shkola = Science and School*. 2020; 3: 93–98. DOI: 10.31862/1819-463X-2020-3-93-99 (In Russ.)
11. Emelyanova I. N., Teplyakova O. A., Efimova G. Z. Modern evaluation methods at various levels of education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2019; 6 (21): 9–28. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-6-9-28 (In Russ.)
12. DeLuca C., Braund H. Preparing assessment literate teachers. Oxford Research Encyclopedia of Education. 2019. DOI: 10.1093/acrefore/9780190264093.013.487
13. Gotch C. M., French B. F. A systematic review of assessment literacy measures. *Educational Measurement: Issues and Practice*. 2014; 33 (2): 14–18. DOI: 10.1111/emip.12030
14. Looney A., Cummin J., van Der Kleij F., Harris K. Reconceptualising the role of teachers as assessors: Teacher assessment identity. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. 2018; 25 (5): 442–467. DOI: 10.1080/0969594X.2016.1268090
15. Andersson C., Palm T. Characteristics of improved formative assessment practice. *Education Inquiry*. 2017; 8 (2): 104–122. DOI: 10.1080/20004508.2016.1275185
16. McMunn N., McColskey W., Butler S. Building teacher capacity in classroom assessment to improve student learning. *International Journal of Educational Policy, Research and Practice* [Internet]. 2004 [cited 2021 Sep 23]; 4 (4): 25–48. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/251817047>
17. Popham W. J. Assessment literacy overlooked: A teacher educator's confession. *The Teacher Educator*. 2011; 46 (4): 265–273. DOI: 10.1080/08878730.2011.605048
18. Brookhart S. Educational assessment knowledge and skills for teachers. *Educational Measurement: Issues and Practice*. 2011; 30: 3–12. DOI: 10.1111/j.1745-3992.2010.00195.x
19. Xu Y., Brown G. T. L. Teacher assessment literacy in practice: A reconceptualization. *Teaching and Teacher Education*. 2016; 58 (1): 149–162. DOI: 10.1016/j.tate.2016.05.010
20. Randel B., Apthorp H., Beesley A. D., Clark T. F., Wang X. Impacts of professional development in classroom assessment on teacher and student outcomes. *The Journal of Educational Research*. 2016; 109 (5): 491–502. DOI: 10.1080/00220671.2014.992581
21. Willis J., Adie L., Klenowski V. Conceptualizing teachers' assessment literacies in an era of curriculum and assessment reform. *Australian Educational Researcher*. 2013; 40 (2): 241–256. DOI: 10.1007/s13384-013-0089-9

22. Selyukov R. V. Model of development of the evaluation competence of future teachers in the process of dual training. *Vestnik Buryatskogo Gosudarstvennogo universiteta. Obrazovanie. Lichnost'. Obshchestvo = Bulletin of the Buryat State University. Education. Personality. Society* [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 15]; 2: 66–74. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38250352&> (In Russ.)
23. Selezneva N. A. Kachestvo vysshego obrazovaniya kak ob'ekt sistemnogo issledovaniya: lekcija-doklad = The quality of higher education as an object of systemic research: Lecture-report [Internet]. Moscow: Research Center for the Problems of the Quality of Training of Specialists. 2002 [cited 2021 Oct 21]. 95 p. Available from: <https://www.twirpx.com/file/1984308/> (In Russ.)
24. Subetto A. I. Qualimetry of a person and education: genesis, formation, development, problems and prospects. In: *Materialy XI simpoziuma "Kvalimetriya v obrazovanii: metodologiya, metodika i praktika" = Materials of the XI Symposium "Qualimetry in Education: Methodology, Methodology and Practice"* [Internet]. Moscow: Research Center for the Problems of the Quality of Training of Specialists; 2006 [cited 2021 Oct 21]; 97 p. Available from: <https://sng1lib.org/book/3008082/f415e2> (In Russ.)
25. Subetto A. I. Ontologiya i jepistemologiya kompetentnostnogo podhoda, klassifikaciya i kvalimetriya kompetencij = Ontology and epistemology of the competence-based approach, classification and qualimetry of competencies [Internet]. Moscow: Research Center for the Problems of the Quality of Training of Specialists; 2006 [cited 2021 Oct 21]. 72 p. Available from: <https://sng1lib.org/book/3212873/28f2c7> (In Russ.)
26. Subetto A. I. Kvalimetriya: malaja jenciklopediya = Qualimetry: Small encyclopedia. Issue 1 [Internet]. St. Petersburg: IPTS SZIU – fil. RANKhiGS; 2015 [cited 2021 Oct 21]. 244 p. Available from: <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0001/005a/00011573.htm> (In Russ.)
27. Safonova O. A. Development of qualimetric competence of a preschool teacher in the context of corporate learning. *Upravleniye doshkol'nyim obrazovatel'nyim uchrezhdeniyem = Preschool Educational Institution Management* [Internet]. 2016 [cited 2021 Oct 23]; 8: 12–23. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27208860> (In Russ.)
28. Shikhov Y. A., Shikhova O. F., Yushkovna V. V. Developing the qualimetric competence of the undergraduate bachelors – Prospective teachers. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2013; 1 (1): 30–41. DOI: 10.17853/1994-5639-2013-1-30-41 (In Russ.)
29. Savinykh G. P., Volchek M. G. Teacher evaluation competencies as a component of intra-school assessment. *Sibirskiy uchitel' = Siberian Teacher* [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 23]; 3 (136): 80–85. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46654498>
30. Boytsova E. G. Formative assessment of educational outcomes students in a modern school. *Chelovek i obrazovanie = Man and Education* [Internet]. 2014 [cited 2021 Sep 18]; 1 (38): 171–175. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21483517> (In Russ.)
31. Cisterna D., Gotwals A. W. Enactment of ongoing formative assessment: challenges and opportunities for professional development and practice. *Journal of Science Teacher Education*. 2018; 29 (3): 200–222. DOI: 10.1080/1046560X.2018.1432227
32. Zhakiyanova Zh. G. To the question about the implementation of teacher evaluation and its impact on the learning outcome. *Vestnik KazNPU im. Abaya. Seriya "Pedagogicheskiye nauki" = Abai Kazakh National Pedagogical University "Khabarshy" Scientific Journal. Series "Pedagogical Sciences"* [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 16]; 1 (61): 47–51. Available from: [http://sp.kaznpu.kz/docs/jurnal\\_file/file20190529031225.PDF](http://sp.kaznpu.kz/docs/jurnal_file/file20190529031225.PDF) (In Russ.)
33. Zaruba N. A., Kozhevnikova E. E. Model for development of evaluation competence of teachers in the system of advance training as a factor of healthcare of schoolchildren. *Vest-*

nik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv = *Bulletin of the Kemerovo State University of Culture and Arts* [Internet]. 2012 [cited 2021 Sep 20]; 21: 159–169. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-razvitiya-otsenочноy-kompetentnosti-uchiteley-v-sisteme-povysheniya-kvalifikatsii-kak-faktor-sohraneniya-zdorovya-shkolnikov> (In Russ.)

34. Panyushkina M. A. Assessment and qualimetric competencies of a future teacher as a pedagogical concept. *Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal "Kontsept" = Scientific-Methodical Electronic Journal "Concept"* [Internet]. 2019 [cited 2021 Oct 12]; 4: 70–78. Available from: <http://e-koncept.ru/2019/191031.htm> (In Russ.)

35. Matvievskaya E. G. Kul'tura ocenочноy dejatel'nosti = The culture of appraisal activity. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: Publishing House FLINTA; 2014. 303 p. (In Russ.)

36. DeLuca C., Bellara A. The current state of assessment education: Aligning policy, standards, and teacher education curriculum. *Journal of Teacher Education*. 2013; 64 (4): 356–372. DOI: 10.1177/0022487113488144

37. Vlasenko S. V. Innovative forms of education in modern teachers' professional development system. *Nauchnoye obespecheniye sistemy povysheniya kvalifikatsii kadrov = Scientific Support of the Personnel Development System* [Internet]. 2014 [cited 2021 Sep 17]; 1 (18): 5–12. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-formy-obucheniya-v-sovremennoy-sisteme-povysheniya-kvalifikatsii-pedagogov> (In Russ.)

38. Panfilova L. G. Organization of in-service teacher training with the use of productive models. *Chelovek i obrazovanie = Man and Education* [Internet]. 2016 [cited 2021 Sep 16]; 4 (49): 83–86. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32655187> (In Russ.)

39. Lekwa A. J., Reddy L. A., Shernoff E. S. The magnitude and precision of estimates of change in formative teacher assessment. *School Psychology*. 2020; 35 (2): 137–145. DOI: 10.1037/spq0000355

40. Shmigirilova I. B., Rvanova A. S., Tadzhitov A. A. Pedagogical workshop as a form of development of estimated competence of a mathematics teacher. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education* [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 17]; 6: 87 Available from: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=30408> (In Russ.)

41. DeLuca C. Preparing teachers for the age of accountability: Toward a framework for assessment education. *Teacher Education Yearbook XXI*. 2012; 34 (5/6): 576–591. DOI: 10.1080/01626620.2012.730347

#### **Информация об авторах:**

**Шмигирилова Ирина Борисовна** – кандидат педагогических наук, профессор кафедры математики и информатики Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева; ORCID 0000-0003-0235-1640, Scopus Author ID 57210787308, ResearcherID O-9939-2018; Петропавловск, Казахстан. E-mail: irinankzu@mail.ru

**Рванова Алла Сергеевна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и информатики Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева; ORCID 0000-0002-7235-1016; Петропавловск, Казахстан. E-mail: alla\_rv@mail.ru

**Таджигитов Аскар Айтжанович** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики и информатики Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева; ORCID 0000-0002-8862-0938; Петропавловск, Казахстан. E-mail: askartadzhitov@mail.ru

**Копнова Оксана Леонидовна** – магистр техники и технологий, старший преподаватель кафедры математики и информатики Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева; ORCID 0000-0002-6299-3728; Петропавловск, Казахстан. E-mail: oksanako-pnova@gmail.com

**Вклад соавторов:**

И. Б. Шмигирилова – разработка методологии исследования, обзор литературы, анализ данных, формирование выводов, оформление результатов исследования.

А. С. Рванова – обзор литературы, формирование выводов, критический анализ и доработка текста статьи.

А. А. Таджигитов – обзор литературы, доработка текста статьи.

О. Л. Копнова – сбор, обработка и оформление эмпирических данных, доработка текста статьи.

**Информация о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 17.09.2021; поступила после рецензирования 26.02.2022; принята к публикации 09.03.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Information about the authors:**

**Irina B. Shmigirilova** – Cand. Sci. (Education), Professor, Department of Mathematics and Informatics, M. Kozybaev North Kazakhstan University; ORCID 0000-0003-0235-1640, Scopus Author ID 57210787308, ResearcherID O-9939-2018; Petropavlovsk, Kazakhstan. E-mail: irinankzu@mail.ru

**Alla S. Rvanova** – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Department of Mathematics and Informatics, M. Kozybaev North Kazakhstan University; ORCID 0000-0002-7235-1016; Petropavlovsk, Kazakhstan. E-mail: alla\_rv@mail.ru

**Askar A. Tadzhigitov** – Cand. Sci. (Phys.-Math.), Associate Professor, Department of Mathematics and Informatics, M. Kozybaev North Kazakhstan University; ORCID 0000-0002-8862-0938; Petropavlovsk, Kazakhstan. E-mail: askartadzhigitov@mail.ru

**Oksana L. Kopnova** – M. Sci. (Engineering and Technology), Department of Mathematics and Informatics, M. Kozybaev North Kazakhstan University; ORCID 0000-0002-6299-3728; Petropavlovsk, Kazakhstan. E-mail: oksanakopnova@gmail.com

**Contribution of the authors:**

I. B. Shmigirilova – development of the methodological component of the study, literature review, data analysis, formation conclusions, presentation of research results.

A. S. Rvanova – literature review, formation conclusions, critical analysis and revision of the text of the article.

A. A. Tadzhigitov – literature review, revision of the text of the article.

O. L. Kopnova – collection, processing and presentation of empirical data, revision of the text of the article.

**Conflict of interest statement.** The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 17.09.2021; revised 26.02.2022; accepted for publication 09.03.2022.

The authors have read and approved the final manuscript.