

УДК 373

DOI 10.23951/2307-6127-2021-6-125-131

## ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА И УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГА ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ\*

О. М. Замятина<sup>1,2</sup>, Д. А. Мозгова<sup>3</sup>, Н. А. Семенова<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup> Томский государственный педагогический университет, Томск

<sup>2</sup> Томский политехнический университет, Томск

Рассмотрен вопрос оценки уровня профессионализма и компетенций педагога, а также понятия «профессионализм педагога», «компетенции педагога», «технологии оценки». Представлен обзор технологий оценки профессионализма педагога, обозначены их достоинства и недостатки. Сделан вывод о перспективности необходимости оценивать работу педагога через анализ результатов учеников. Описаны этапы реализации технологии оценки компетенций педагогов через анализ результатов единого государственного экзамена с применением кластерного анализа. Приведены результаты реализации технологии на примере результатов общеобразовательных организаций Томской области по предметам «Русский язык» и «Профильная математика» (с 2015 по 2019 г.).

**Ключевые слова:** технология оценки, компетенции педагога, оценка профессионализма, результаты учеников.

Вопрос оценки профессионализма и уровня компетенции педагога сегодня стоит достаточно остро. Этот вопрос поднимается на уровне общего образования, среднего профессионального образования, на уровне высшего образования (А. В. Карпов, М. А. Пинская, Л. А. Гладун). Потребность обновления подходов к оценке профессионализма компетенций педагога обусловлена следующими факторами:

1. Установление прямой взаимосвязи между качеством образования и уровнем профессионализма педагога. Исследованием в данной области занимается Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт оценки качества образования». Связь профессиональной работы учителя и уровень предметных результатов подчеркивают многие ученые: профессиональная деятельность учителя является определяющим фактором роста качества образования. «Опыт стран, мировых лидеров в образовании убедительно доказывает, что именно от качества преподавания и профессиональных компетенций педагога зависит качество образования в школе: низкие результаты демонстрируют те дети, которые учатся у плохих учителей» [1, с. 88].

2. Государственный и социальный заказ на повышение качества образования, что обозначено в ключевой цели национального проекта «Образование» [2].

3. Появление новых технических (цифровых) возможностей обработки большого количества данных для создания объективного представления о существующих профессиональных компетенциях педагога и его дефицитах.

По мнению Е. В. Руденского, в нашей стране складывалась традиция оценивать уровень профессионализма учителей с позиции продуктивных, социально значимых результатов, а различного рода «неуспешности» в тех или иных критических ситуациях педагогического общения никогда и никем не связывались с теми или иными дисфункциями профессиональной компе-

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства просвещения РФ в рамках государственного задания на 2021 год по теме № 25 «Технология оценки профессионализма и уровня компетенций педагогов общего и профессионального образования» (дополнительное соглашение № 073-03-2021-014/2 от 21.07.2021 г. к соглашению № 073-03-2021-014 от 18.01.2021 г.).

тентности учителя [3]. Таким образом, мы видим противоречие между возможностью оценки профессионализма педагога на основе выявления его компетентностных дефицитов через анализ результатов его учеников и отсутствием технологий, реализующих данную возможность.

Прежде чем представить описание технологии, обратимся к основным понятиям: «профессионализм педагога», «компетенции педагога», «технологии оценки». По мнению А. К. Марковой, профессионализм – возможность достижения высоких профессиональных результатов труда, наличие психологических компонентов внутреннего отношения человека к труду, состояние его психологических качеств [4]. А. А. Деркач в структуру профессионализма включает высокую профессиональную компетентность [5]. Компетентность, в свою очередь, основана на владении компетенциями (Э. Ф. Зеер, Л. Г. Смышляева). В последние годы вопросам развития профессиональных компетенций педагога уделяется достаточно много внимания (В. Я. Адольф, И. А. Зимняя, Э. Ф. Зеер, А. К. Маркова, А. В. Хуторской, В. Д. Шадриков, М. П. Чошанов).

Анализ публикаций позволил нам под компетенциями педагога понимать «способность совершения профессиональных действий в соответствии с требованиями профстандарта педагога на основе профессиональных знаний, умений и профессиональных суждений. Компетенции проявляются в выполнении профессиональных действий в рамках различных профессиональных задач» [6, с. 120]. Разделяя мнение авторов, под профессионализмом педагога мы понимаем уровень владения профессиональными компетенциями и реализации этих компетенций в профессиональной деятельности.

Обобщая, можно отметить, что уровень профессионализма педагога тесно взаимосвязан с уровнем сформированности компетенций. Как правило, на первый план выходят компетенции предметные и методические, так как они напрямую обуславливают формирование образовательного процесса и достижение предметных результатов.

В настоящее время используется широкий ряд технологий оценки профессионализма педагога через оценку его компетенций, которые можно разделить на четыре большие группы по способу взаимодействия:

1. Аттестация педагогов, определяемая федеральными нормами и требованиями: аттестация педагогических работников образовательных организаций [7], национальная система профессионального роста педагогических работников России, включая национальную систему учительского роста [8]. От прохождения данного вида оценки профессиональных качеств зависит уровень оплаты труда учителя.

2. Экспертная диагностика, реализуемая внешними специалистами и направленная на определение имеющихся предметных и методических дефицитов.

3. Внутришкольная оценка, направленная на развитие педагога и основанная на анализе его деятельности внутри организации исправления внутри организации.

4. Профессиональный педагогический самоанализ деятельности.

Все указанные технологии имеют ряд достоинств, но проблема в том, что они не рассматривают связь оценки профессионализма педагогического коллектива с результатами его учеников, что позволило бы сделать оценку более полной и объективной. Такой подход помог бы, на наш взгляд, в преодолении еще одной проблемы: в настоящее время часто в школе не сформированы индивидуальные траектории развития учителей и отсутствует модель корпоративного обучения педагогической команды. Руководство школы направляет учителя на повышение квалификации, самостоятельно определяя организацию и содержание повышения квалификации, не основываясь на дефицитах.

Нами была разработана технология оценки уровня профессионализма педагога, основанная на кластерном анализе результатов обучающихся. Кластерный анализ – это общее

название множества вычислительных процедур, используемых при создании классификации. В результате работы с процедурами образуются «кластеры» (группы объектов, объединенных по признакам) [9].

Рассмотрим основные этапы технологии.

1. Формирование Dataset для исследования: выбор образовательных учреждений, выбор оценочной процедуры (единый государственный экзамен (ЕГЭ), государственная итоговая аттестация, всероссийская проверочная работа), формирование общей таблицы данных.

2. Вычисление среднего результата по каждому исследуемому предмету, формирование таблицы средних результатов.

3. Применение алгоритмов кластеризации: иерархическая кластеризация [10] или кластеризация к-средних (k-means) [11]. Анализ получившихся кластеров на валидность для дальнейших исследований.

4. Сортировка образовательных учреждений исходя из валидных результатов кластеризации.

5. Анализ результатов оценочных процедур внутри каждого кластера: выявление решаемых и проблемных (сложных/нерешенных обучающимися) заданий отдельно по каждому предмету и году; сопоставление нерешенных заданий со спецификацией контрольных измерительных материалов; выявление тем, по которым отмечено наибольшее количество нерешенных заданий для каждой образовательной организации внутри кластера и сравнение с результатами других образовательных организаций.

6. Определение дефицитов.

Например, после анализа результатов ЕГЭ учеников Томской области по русскому языку с 2015 по 2019 г. были сформированы 15 групп. Выявлены задания, которые не смогли выполнить более 30 % обучающихся. Далее задания были сопоставлены со спецификацией контрольных измерительных материалов ЕГЭ; для каждого кластера получены результаты [12, 13]. Для одной из групп наиболее сложными для выполнения оказались упражнения на правописание -Н- и -НН- в различных частях речи и на знаки препинания в предложениях с обособленными членами и сложноподчиненном предложении. Соответственно, выполненный анализ позволяет выявить проблемы в предметной и методической работе педагога и на основании этого сформировать индивидуальную траекторию повышения его профессионализма, проработать компетенции, необходимые для эффективной деятельности в рамках учебной дисциплины. В конечном итоге это должно повлиять на его личностный профессиональный рост и качество результатов работы.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

– профессионализм педагога зависит от уровня владения профессиональными компетенциями;

– от профессионализма педагога зависит качество образовательных результатов школьников;

– несмотря на наличие различных технологий оценки профессионализма педагога, существует потребность в технологии оценки его компетенций на основе анализа результатов его учеников;

– такая технология может быть основана на применении алгоритма кластеризации к-средних, что позволяет выявить дефициты в усвоении тех или иных тем обучающимися, увидеть пробелы в работе педагогов по дисциплинам, темам, крупным блокам. Полученные данные могут использоваться для составления индивидуальных треков повышения квалификации педагогов, что позволяет повысить уровень сформированности предметных,

методических компетенций для устранения дефицитов и повышения качества образования впоследствии.

### Список литературы

1. Поздеева С. И. Разработка концепции открытого профессионализма педагога как исследовательская задача // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2016. Вып. 1 (166). С. 88–90.
2. Российская Федерация. Паспорт национального проекта «Образование»: протокол от 24.12.2018 г. № 16: [Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам]. URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 15.08.2021).
3. Руденский Е. В. Драматерапия профессиональной виктимности: ментальный тренинг социально-когнитивной компетенции учителя // Педагогический профессионализм в современном образовании: сб. науч. трудов XIV Всерос. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 18–19 февраля 2021 г.) / под ред. Е. В. Андриенко, Л. П. Жуйковой. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2021. С. 20–29.
4. Маркова А. К. Психология профессионализма. М.: Международный гуманитарный фонд «Знание», 1998. 309 с.
5. Деркач А. А., Зызыкин В. Г. Акмеология: учебное пособие. СПб.: Питер, 2003. 256 с.
6. Замятина О. М. Матрица компетенций современного школьного педагога // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2020. Вып. 6 (212). С. 118–125.
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 апреля 2014 г. № 276 «Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями) // Справочно-правовая система «Гарант». URL: <http://base.garant.ru/70662982/#ixzz77iFtaAZx> (дата обращения: 02.09.2021).
8. Распоряжение Правительства РФ от 31 декабря 2019 г. № 3273-р «Об утверждении основных принципов национальной системы профессионального роста педагогических работников РФ, включая национальную систему учительского роста» // Справочно-правовая система «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73284005/> (дата обращения: 02.09.2021).
9. Ким Дж.-О. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / пер. с англ. А. М. Хотинского, С. Б. Королева; науч. ред. И. С. Енюкова. М.: Финансы и статистика, 1989. 215 с.
10. Шитиков В. К., Мастицкий С. Э. Классификация, регрессия, алгоритмы Data Mining с использованием R. 2017. URL: <https://github.com/ranalytics/data-mining> (дата обращения: 03.09.2021).
11. Кокорева Я. В., Макаров А. А. Поэтапный процесс кластерного анализа данных на основе алгоритма кластеризации k-means // Молодой ученый. 2015. № 13 (93). С. 126–128. URL: <https://moluch.ru/archive/93/20759/> (дата обращения: 06.09.2021).
12. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2019 году единого государственного экзамена по математике. Профильный. URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 05.07.2021).
13. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2019 году единого государственного экзамена по русскому языку. URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 05.07.2021).

**Замятина Оксана Михайловна**, кандидат технических наук, доцент, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061); Томский политехнический университет (пр. Ленина, 30, Томск, Россия, 634).  
E-mail: [zamyatina@tpu.ru](mailto:zamyatina@tpu.ru)

**Мозгова Дарья Андреевна**, младший научный сотрудник, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634050).  
E-mail: [mozgovadarya@bk.ru](mailto:mozgovadarya@bk.ru)

**Семенова Наталия Альбертовна**, кандидат педагогических наук, доцент, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).  
E-mail: [natalsem@rambler.ru](mailto:natalsem@rambler.ru)

Материал поступил в редакцию 08.10.2021

DOI 10.23951/2307-6127-2021-6-125-131

## ISSUES OF ASSESSMENT OF EFFICIENCY AND LEVEL OF COMPETENCIES OF TEACHERS IN SECONDARY AND PROFESSIONAL EDUCATION

O. M. Zamyatina<sup>1,2</sup>, D. A. Mozgova<sup>3</sup>, N. A. Semenova<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup> Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation

The issue of assessing the level of professionalism and competencies of a teacher in secondary education is discussed in the paper and the concepts of “teacher professionalism”, “teacher competence”, “assessment technologies” are presented as well. Factors indicating the need to update approaches to assessing professionalism of teacher’s are indicated. Analysis of literature review on subject “teacher’s competence” has been carried out and connection between the level of teacher’s professionalism and level of his/her professional competencies has been established. The present-day assessment technologies have been analyzed and described. The technologies have been categorized into 4 groups according to the method of interaction, advantages of each group have been considered. The problem has been revealed, that is the above technologies do not consider the connection between the assessment of professionalism of teaching staff with students’ learning results, thus making assessment not complete and objective. The newly developed technology using cluster analysis for assessing competencies of teachers via analysis of students’ learning results of some subjects in Unified State Exam has been presented. The following stages of the technology implementation have been described: firstly, Dataset formation for the research of students’ learning results in different subjects in different educational institutions (secondary schools); calculation of average result for each subject under study; formation of a table of average results; implementation of clustering algorithms; sorting out educational institutions into clusters according to clustering results; analysis of final results of assessment procedures within each cluster and lastly determination of teachers’ deficits. The results of the implementation of the technology have been presented in the paper on the example of the results of Tomsk region educational organizations (secondary schools) in subjects “Russian”, “Mathematics (profile level)” within the period from 2015 to 2019. The findings revealed that more than 30 % of students could not cope the above exam assignments. Later the assignments were compared with the specifications of the USE test measuring materials and «complex for students» assignments were identified for each cluster. The research results make possible identification of teachers’ difficulties in teaching different subjects, and therefore formation of an individual teacher refresher training trajectory for enhancing professional skills, especially on the part of outlining and working out the needed competencies necessary for effective operating in class within one academic discipline, the latter ultimately should affect both personal professional development of teachers and quality growth of students’ learning results.

**Keywords:** *assessment technology, teacher competence, efficiency assessment, students’ learning results.*

### References

1. Pozdeyeva S. I. Razrabotka kontseptsii otkrytogo professionalizma pedagoga kak issledovatel’skaya zadacha [Development of the concept of open professionalism of a teacher as a research problem]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2016, vol. 1 (166), pp. 88–90 (in Russian).



2. Rossiyskaya Federatsiya. *Pasport natsional'nogo proekta «Obrazovaniye»: protokol ot 24.12.2018 № 16: utverzhdyon prezidiumom Soveta pri Prezidente Rossiyskoy Federatsii po strategicheskomu razvitiyu i natsional'nym proektam* [Passport of national project “Education”: Minutes on 24 December, 2018, no. 16: approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects] (in Russian) URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (accessed 15 August 2021).
3. Rudenskiy E. V. *Dramaterapiya professional'noy viktimnosti: mental'nyy trening sotsial'no-kognitivnoy kompetentsii uchitelya* [Drama therapy of professional victimity: mental training socio-cognitive competence of the teacher]. *Pedagogicheskiy professionalizm v sovremennom obrazovanii: sbornik nauchnykh trudov XIV Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Pod redaktsiyey E. V. Andriyenko, L. P. Zhuykovoy [Proceedings of Materials of XIV All-Russian scientific and practical conference “Pedagogical professionalism in modern education”. Novosibirsk, February 18–19, 2021. Ed. E. V. Andriyenko, L. P. Zhuykova]. Novosibirsk, NState PU Publ., 2021. Pp. 20–29 (in Russian).
4. Markova A. K. *Psikhologiya professionalizma* [Psychology of professionalism]. Moscow, Mezhdunarodnyy gumanitarnyy fond «Znaniye» Publ., 1998. 309 p. (in Russian).
5. Derkach A. A., Zazykin V. G. *Akmeologiya: uchebnoye posobiye* [Acmeology: study guide]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2003. 256 p. (in Russian).
6. Zamyatina O. M. *Matritsa kompetentsiy sovremennogo shkol'nogo pedagoga* [Matrix of competencies of a modern school teacher]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2020, vol. 6 (212), pp. 118–125 (in Russian).
7. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 7 aprelya 2014 g. № 276 «Ob utverzhdenii poryadka provedeniya attestatsii pedagogicheskikh rabotnikov organizatsiy, osushchestvlyayushchikh obrazovatel'nyuyu deyatel'nost'» (s izmeneniyami i dopolneniyami) [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of April 7, 2014 N 276 “On approval of the Procedure for attestation of teaching staff of organizations engaged in educational activities” (with amendments and additions)]. *Spravochno-pravovaya sistema «Garant»* [Information and legal portal system Garant] (in Russian). URL: <http://base.garant.ru/70662982/#ixzz77iFtaAZx> (accessed 2 September 2021).
8. Rasporyazheniye Pravitel'stva RF ot 31 dekabrya 2019 g. № 3273-r «Ob utverzhdenii osnovnykh printsipov natsional'noy sistemy professional'nogo rosta pedagogicheskikh rabotnikov RF, vkluchaya natsional'nyuyu sistemu uchitel'skogo rosta» [Order of the Government of the Russian Federation of December 31, 2019 N 3273-r “On the approval of the basic principles of the national system of professional growth of teachers in the Russian Federation, including the national system of teacher growth]. *Informatsionno-pravovoy portal sistema Garant* [Reference and legal system Garant] (in Russian). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73284005/> (accessed 2 September 2021).
9. Kim Dzh.-O. *Faktornyy, diskriminantnyy i klasternyy analiz*. Perevod s angliyskogo A. M. Khotinskogo, S. B. Koroleva. Nauchnaya redaktsiya I. S. Enyukova [Factorial, Discriminant and Cluster Analysis. Translation from English by A. M. Khotinsky, S. B. Korolev; scientific edition of I. S. Enyukov]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 1989. 215 p. (in Russian).
10. Shitikov V. K., Mastitskiy S. Ye. *Klassifikatsiya, regressiya, algoritmy Data Mining s ispol'zovaniyem R* [Classification, Regression and Other Data Mining Algorithms Using R]. 2017 (in Russian). URL: <https://github.com/ranalytics/data-mining> (accessed 3 September 2021).
11. Kokoreva Ya. V., Makarov A. A. *Poetapnyy protsess klasternogo analiza dannykh na osnove algoritma klasterizatsii k-means* [Step-by-step process of cluster data analysis based on k-means clustering algorithm]. *Molodoy uchenyy*, 2015, no. 13 (93), pp. 126–128 (in Russian). URL: <https://moluch.ru/archive/93/20759/> (accessed 6 September 2021).
12. *Spetsifikatsiya kontrol'nykh izmeritel'nykh materialov dlya provedeniya v 2019 godu edinogo gosudarstvennogo ekzamena po matematike. Profil'nyy uroven'* [Specification of test measuring materials for 2019 Unified State Exam in Mathematics (profile level)] (in Russian). URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (accessed 5 July 2021).
13. *Speifikatsiya kontrol'nykh izmeritel'nykh materialov dlya provedeniya v 2019 godu edinogo gosudarstvennogo ekzamena po matematike. Profil'nyy uroven'* [Specification of test measuring materials for 2019 Unified State Exam in Russian] (in Russian). URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (accessed 5 July 2021).

**Zamyatina O. M.**, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061); Tomsk Polytechnic University (Lenina Ave., 60, Tomsk, Russian Federation, 634050).  
E-mail: zamyatina@tpu.ru

**Mozgova D. A.**, Junior Researcher, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).  
E-mail: mozgovadarya@bk.ru

**Semenova N. A.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).  
E-mail: natalsem@rambler.ru