

**Евгения Валерьевна Чердынцева**

Омский государственный педагогический университет, кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры педагогики и психологии детства, Омск, Россия  
e-mail: CherdyncevaEV@rambler.ru

**Оксана Витальевна Якубенко**

Омский государственный педагогический университет, кандидат медицинских наук,  
доцент кафедры педагогики и психологии детства, Омск, Россия  
e-mail: jakubenko\_ov@mail.ru

### **Исследование динамики развития когнитивного компонента цифровой компетентности педагогов в условиях дистанционного образования (на материале Омска и Омской области)**

*Аннотация.* В статье рассматриваются результаты собственного исследования авторами динамики развития когнитивного компонента цифровой компетентности у педагогов Омска и Омской области в условиях дистанционного образования. Исследование проводилось с февраля 2020 г. по март 2021 г. и охватило период активного внедрения цифровых технологий в систему общего образования в связи с пандемией. Анализ полученных данных показывает динамику когнитивного компонента сформированности цифровой компетенции у педагогов, обусловленную опытом профессиональной деятельности.

*Ключевые слова:* цифровые технологии, цифровая компетентность, образовательная деятельность, педагог, образовательный процесс.

**Evgeniya V. Cherdyntseva**

Omsk State Pedagogical University, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of Childhood, Omsk, Russia  
e-mail: CherdyncevaEV@rambler.ru

**Oksana V. Jakubenko**

Omsk State Pedagogical University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of Childhood, Omsk, Russia  
e-mail: jakubenko\_ov@mail.ru

### **The Study of the Dynamics of the Cognitive Component of Teachers' Digital Competence in the Context of Distance Education (Based on the Material of the City of Omsk and the Omsk Region)**

*Abstract.* The article considers the results of the authors' own research on the dynamics of the cognitive component of digital competence among teachers of the city of Omsk and the Omsk region in the context of distance education. The study was conducted from February 2020 to March 2021 and captured the period of active introduction of digital technologies in the general education system in connection with the pandemic. The analysis of the obtained data shows the dynamics of the cognitive component of the formation of digital competence among teachers, due to the experience of professional activity.

*Keywords:* digital technologies, digital competence, educational activity, teacher, educational process.

**Введение (Introduction)**

Активное внедрение цифровых технологий в систему общего образования началось на рубеже XX–XXI вв. и про-

исходило постепенно. Однако в связи с пандемией и необходимостью разобщения населения, в том числе и детей, и отсутствием других альтернатив дистанционное образо-

вание внезапно получило массовое распространение. Это стало мощным стрессовым фактором для всех участников образовательного процесса, и в первую очередь для педагогов, многие из которых оказались не готовы к реализации цифровых технологий во всех видах взаимодействия с детьми и родителями. Освоение педагогами цифровых технологий носило стихийный характер, что проявлялось в преобладании контрольно-оценочных функций их профессиональной деятельности над обучающей и воспитательной [1; 2; 3].

### Методы (Methods)

Методологические основы нашего исследования составили научные работы в области применения цифровых технологий, системного, деятельностного, компетентностного подходов в образовании, концепция личностно-профессионального развития субъектов образования [4].

Наша цель — изучить динамику развития когнитивного компонента цифровой компетентности учителей в условиях дистанционного образования. При определении диагностических критериев мы опирались на работы Г. У. Солдатовой, В. Н. Шляпникова [5]. В рамках нашей работы представляем результаты сформированности только когнитивного компонента цифровой компетенции педагогов. В качестве основных показателей мы рассматривали уровень знаний учителей о конкретных видах цифровых технологий, их особенностях, возможностях применения в профессиональной деятельности.

В исследовании приняли участие 100 педагогов Омска и Омской области, среди которых 45 % составили учителя образовательных организаций города и 55 % — педагоги образовательных организаций области. В экспериментальную группу вошли следующие категории педагогов: с опытом профессиональной деятельности до 5 лет — 16 %, от 5 до 10 лет — 26 %, от 10 до 15 лет — 14 %, более 15 лет — 44 %.

В исследовании применялись следующие методы: анкетирование, регистрация, ранжирование, качественный анализ, интерпретация.

### Литературный обзор (Literature Review)

В соответствии с исследованиями Ю. А. Конаржевского [6], Э. Г. Юдина [7] мы рассматриваем системный подход в единстве и целостности основных компонентов процесса формирования цифровой компетентности у педагогов: цели, задач, содержания, методов, средств, результатов.

В работах В. В. Давыдова [8], Б. Д. Эльконина [9], А. А. Леонтьева, А. Н. Леонтьева [10] утверждается, что развитие личности происходит в активной и продуктивной деятельности. В нашем исследовании этот подход реализуется применительно к деятельности педагогов по саморазвитию их цифровой компетентности в период пандемии.

В исследованиях О. Е. Лебедева [11], А. В. Хуторского [12] утверждается, что компетентностный подход реализуется посредством овладения педагогом системой профессиональных компетенций, необходимых для успешного решения образовательных задач. Н. Н. Гавриленко, М. И. Винокурова, В. П. Игнатъев, А. А. Дарамеева рассматривают цифровую

компетентность как комплекс следующих навыков и компетенций: «...умение работать с цифровыми устройствами; умение творчески преобразовывать полученную информацию, способность соблюдать авторское право и обеспечивать защиту от вирусов и интернет-атак; умение программировать, разрабатывать приложения и др. ...» [13]

В концепции Л. М. Митиной выделяется профессиональная ригидность, которая охватывает когнитивную, эмоциональную и поведенческую сферы личности педагога. Когнитивная ригидность, которая может быть симптомом профессионального выгорания, приводит к преобладанию профессиональных стереотипов, неготовности к овладению инновационными образовательными технологиями. Эмоциональная ригидность педагога проявляется в негативном отношении к инновациям в образовании, вплоть до выраженных протестных поведенческих реакций. Поведенческая ригидность препятствует накоплению и росту арсенала современных педагогических технологий, применяемых учителем в профессиональной деятельности [14].

### Результаты и обсуждение (Results and Discussions)

Первичное исследование проводилось в феврале 2020 г., до начала широкого внедрения дистанционного образования в массовую практику. Повторное исследование осуществлялось в марте 2021 г., после окончания карантинных мероприятий и возврата к очной модели обучения.

Анализ данных анкетирования педагогов Омской области с опытом профессиональной деятельности в ходе первичного исследования выявил преобладание у них среднего уровня сформированности когнитивного компонента цифровой компетентности, поскольку средний балл составил от 5,0 до 5,75 баллов (из десяти возможных). При повторном исследовании выявлено, что у педагогов с опытом работы до 5 лет количественные показатели сформированности когнитивного компонента увеличились незначительно (с 5,3 до 6,5 баллов). У учителей с опытом от 5 до 10 лет и от 10 до 15 лет произошли более существенные изменения в развитии когнитивного компонента цифровой компетентности — от 5 до 7,1 баллов и с 5,6 до 8 баллов соответственно. Сформированность когнитивного компонента у педагогов с опытом более 15 лет осталась на прежнем уровне.

Качественный анализ первичного обследования показал, что учителя с опытом до 5 лет имели общие представления о технологиях виртуальной и дополненной реальности и возможностях сетевого взаимодействия, но не смогли назвать конкретных образовательных платформ и цифровых ресурсов, которые можно было бы использовать в образовательном процессе. Повторное исследование показало, что эти педагоги знают и использовали в период карантина цифровые образовательные платформы «Зум», «Дневник.Ру», различные социальные сети, коллекцию цифровых образовательных ресурсов на Федеральном портале «Российское образование», информационную систему организации учебного процесса «Таймлайн», видеоуроки и электронные учебники.

Педагоги с опытом профессиональной деятельности от 5 до 10 лет в процессе первичной диагностики смешивали

понятия «цифровые технологии» и «цифровые ресурсы» с видами цифровых платформ, испытывали затруднения в характеристике конкретных цифровых технологий и особенностей их применения в образовательном процессе. Анализ данных повторной диагностики свидетельствует, что после карантина у них обогатились знания о цифровых технологиях. Поэтому они назвали конкретные цифровые образовательные платформы и ресурсы: региональная информационно-образовательная среда «Сетевой образовательный центр равных возможностей», интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру», компьютерные тренажеры, видеолекции, электронные учебники. У учителей данной группы был выявлен высокий уровень роста когнитивного компонента сформированности цифровой компетентности.

В процессе первичного исследования среди педагогов с опытом 10–15 лет выявлен уровень когнитивного компонента, составляющий в среднем 5,6 баллов. Однако эти педагоги смешивали понятия «цифровые технологии» и «учебные предметы», на которых они реализуются. Повторное исследование показало самый большой прирост показателей сформированности когнитивного компонента цифровой компетентности у этих педагогов. Они указали такие цифровые образовательные платформы, как «Зум», «Дневник.Ру», «Учи.ру» и различные цифровые ресурсы и технологии (социальные сети, виртуальные лаборатории, видеоуроки, тренажеры, цифровой ресурс «Wix-сайт» для создания собственных образовательных сайтов, видеоконференции, вебинары, лабораторные практикумы, технология трехмерного моделирования).

По результатам первичного обследования педагоги с опытом более 15 лет продемонстрировали верхнюю границу среднего уровня сформированности когнитивного компонента. Они назвали технологии дополненной и виртуальной реальности, беспроводные технологии. Повторное исследование показало сформированность когнитивного компонента цифровой компетенции педагогов на прежнем уровне. Учителя выделили в качестве основных цифровых сервисов для образования видеолекции, тренажеры, видеоконференции, интерактивные задания. Это может быть связано с неготовностью к овладению инновационными образовательными технологиями, обусловленной когнитивной профессиональной ригидностью, описанной в научных исследованиях Л. М. Митиной.

Анализ результатов анкетирования педагогов, работающих в школах Омска, показывает, что при первичной диагностике у учителей с опытом работы менее 5 лет уровень сформированности когнитивного компонента был выше и составлял в среднем 7 баллов. Педагоги с опытом до 5 лет продемонстрировали знания о видах цифровых технологий и о конкретных образовательных платформах: Learning Apps, Mentimeter, Google Classroom, Linoit.com и др. Они раскрыли специфику применения этих технологий в образовательном процессе. В ходе повторной диагностики не выявлено существенной динамики в развитии когнитивного компонента цифровой компетентности у этой группы педагогов.

Городские педагоги с опытом от 5 до 10 лет в процессе первичного обследования продемонстрировали низ-

кий уровень сформированности когнитивного компонента, поскольку средний балл у них составил только 3,5 балла. Они не имели четких и конкретных знаний о видах цифровых технологий, их особенностях, возможностях применения в профессиональной деятельности. Эти учителя смешивали цифровые технологии с образовательными технологиями: ТРИЗ-педагогика, проектная деятельность, портфолио. Повторное исследование показало, что после карантина они смогли указать такие цифровые образовательные платформы и ресурсы, как: интерактивные образовательные онлайн-платформы «Учи.ру», «Зум», компьютерные тренажеры, видеолекции, электронные учебники.

Учителя с опытом от 10 до 15 лет продемонстрировали на начальном этапе общие представления об образовательных платформах, интерактивных досках, электронных учебниках, обучающих вебинарах. Повторная диагностика позволила выявить более глубокие знания педагогов в области цифровых технологий. Они назвали цифровые образовательные платформы «Зум», «Дневник.Ру», различные социальные сети, коллекцию цифровых образовательных ресурсов на Федеральном портале «Российское образование», информационную систему организации учебного процесса «Таймлайн», видеоуроки и электронные учебники.

Первичная диагностика педагогов с опытом работы более 15 лет показала сформированность у них на уровне ниже среднего (3,5 балла) когнитивного компонента цифровой компетентности. Они не смогли дифференцировать понятия «цифровые технологии», «ТРИЗ-педагогика», «технологии проектной деятельности» и назвать конкретные образовательные платформы и цифровые ресурсы. После пандемии наблюдается незначительное повышение показателя до 4,4 балла. Эти учителя владеют информацией о региональной информационно-образовательной среде «Сетевой образовательный центр равных возможностей», интерактивной образовательной онлайн-платформе «Учи.ру», компьютерных тренажерах, электронных учебниках.

### **Заключение (Conclusions)**

Таким образом, анализ динамики когнитивного компонента цифровой компетентности педагогов позволяет сделать следующие выводы:

1. Выявлен значительный рост в развитии исследуемого показателя у большинства педагогов Омской области, у педагогов города указанный показатель остался на прежнем уровне — выше среднего. Это обусловлено острой необходимостью в повышении учителями собственной цифровой компетенции в новых условиях образовательной деятельности. При этом важным фактором стало наличие устойчивой положительной мотивации к профессиональному саморазвитию педагогов в данном направлении.

2. Наибольший прирост зафиксирован у учителей Омской области с опытом работы от 10 до 15 лет. Это связано с наличием у них сформированных умений профессионального саморазвития и в то же время с незначительным уровнем профессиональной ригидности как одного из показателей профессионального выгорания. Следовательно, эта категория легко адаптируется к изменяющимся условиям, готова к освоению инновацион-

ных образовательных технологий и их внедрению в массовую педагогическую практику. Учителя этой группы имеют наибольший потенциал для реализации системы дистанционного образования.

3. Отмечались незначительный прирост в развитии исследуемого показателя у городских педагогов и стабильные показатели у педагогов области с опытом работы более 15 лет. Это объясняется неспособностью последних быстро изучить новые образовательные технологии в кардинально новых условиях педагогической деятельности, которая свя-

зана с высоким уровнем их профессиональной ригидности. Мы предполагаем, что они имеют недостаточную мотивацию к профессиональному саморазвитию в области дистанционного образования.

4. Перспективы продолжения исследования заключаются в изучении мотивационного и деятельностного компонентов цифровой компетентности педагогов, а также динамики их развития в условиях дистанционного образования и разработке методических рекомендаций по совершенствованию рассмотренных компонентов.

#### Библиографический список

1. Молчанова Е. В. О плюсах и минусах цифровизации современного образования // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 64-4. С. 133–135.
2. Фролова П. И. Проблемы цифровизации образования в условиях трансформации современного общества // Вопросы педагогики. 2019. № 11-2. С. 260–263.
3. Фролова П. И. Электронное обучение в вузе как фактор повышения качества образования // Учен. зап. ИУО РАО. 2018. № 3 (67). С. 174–176.
4. Митина Л. М. Психология личностно-профессионального развития субъектов образования. М. ; СПб. : Нестор-История, 2014. 376 с.
5. Солдатова Г. У., Шляпников В. Н. Цифровая компетентность российских педагогов // Психологическая наука и образование. 2015. Т. 20, № 4. С. 5–18.
6. Конаржевский Ю. А. Менеджмент и внутришкольное управление. М. : Педагогический поиск, 2000. 224 с.
7. Юдин Э. Г. Методология науки. Системность. Деятельность. М. : Эдиториал УРСС, 1997. 444 с.
8. Давыдов В. В. Что такое учебная деятельность? // Образование: традиция и инновации в условиях социальных перемен : сб. тр. науч.-практ. рос.-югосл. конф. М. : РАО, 1997. С. 84–96.
9. Эльконин Б. Д. Введение в психологию развития (в традиции культурно-исторической теории Л. С. Выготского). М. : Тривола, 1994. 168 с.
10. Леонтьев А. А. Педагогика здравого смысла. Избранные работы по философии образования и педагогической психологии. М. : Смысл, 2016. 528 с.
11. Лебедев О. Е. Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии. 2004. № 5. С. 3–12.
12. Хуторской А. В. Компетентностный подход в обучении : науч.-метод. пособие. М. : Эйдос : Изд-во Ин-та образования человека, 2013. 73 с.
13. Винокурова М. И., Игнатъев В. П., Дарамаева А. А. Цифровая компетентность преподавателя как необходимое условие подготовки студентов в системе СПО // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 11-2. С. 348–352. URL: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=38386> (дата обращения: 21.03.2021).
14. Пряжников Н. С., Ожогова Е. Г. Эмоциональное выгорание и личностные деформации в психолого-педагогической деятельности // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 2014. № 4. С. 33–43.

#### References

- Davydov V. V. (1997) *Chto takoe uchebnaya deyatel'nost'?* [What is a Learning Activity?]\*, *Obrazovanie: traditsiya i innovatsii v usloviyakh sotsial'nykh peremen* [Education: Tradition and Innovation in the Context of Social Change]\*. Moscow, RAO Publ., pp. 84–96. (in Russian)
- Eh'konin B. D. (1994) *Vvedenie v psikhologiyu razvitiya (v traditsii kul'turno-istoricheskoi teorii L. S. Vygotskogo)* [Introduction to Developmental Psychology (In the Tradition of Cultural and Historical Theory by L. S. Vygotsky)]\*. Moscow, Trivola Publ., 168 p. (in Russian)
- Frolova P. I. (2018) *Ehlektronnoe obuchenie v vuze kak faktor povysheniya kachestva obrazovaniya* [Electronic Learning in the University As a Factor of Improving the Quality of Education], *Uchenye zapiski IUO RAO* [Scientific notes of IME RAE], no. 3 (67), pp. 174–176. (in Russian)
- Frolova P. I. (2019) *Problemy tsifrovizatsii obrazovaniya v usloviyakh transformatsii sovremennogo obshchestva* [Problems of Digitalization of Education in the Conditions of Transformation of Modern Society]\*, *Voprosy pedagogiki* [Questions of Pedagogy], no. 11-2, pp. 260–263. (in Russian)
- Khutorskoi A. V. (2013) *Kompetentnostnyi podkhod v obuchenii* [Competence-Based Approach to Learning]\*. Moscow, Ehidos Publ., Institut obrazovaniya cheloveka Publ., 73 p. (in Russian)
- Konarzhveskii Yu. A. (2000) *Menedzhment i vnutrishkol'noe upravlenie* [Management and Intra-school Management]\*. Moscow, Pedagogicheskii poisk Publ., 224 p. (in Russian)
- Lebedev O. E. (2004) *Kompetentnostnyi podkhod v obrazovanii* [Competence-Based Approach in Education]\*, *Shkol'nye tekhnologii* [School Technologies]\*, no. 5, pp. 3–12. (in Russian)

Leont'ev A. A. (2016) *Pedagogika zdravogo smysla. Izbrannye raboty po filosofii obrazovaniya i pedagogicheskoi psikhologii* [*The Pedagogy of Common Sense. Selected Works on the Philosophy of Education and Educational Psychology*]\*. Moscow, Smysl Publ., 528 p. (in Russian)

Mitina L. M. (2014) *Psikhologiya lichnostno-professional'nogo razvitiya sub'ektov obrazovaniya* [*Psychology of Personal and Professional Development of Educational Subjects*]\*. Moscow, Saint Petersburg, Nestor-Istoriya Publ., 376 p. (in Russian)

Molchanova E. V. (2019) O plusakh i minusakh tsifrovizatsii sovremennogo obrazovaniya [About the Pros and Cons of Digitalization of Modern Education]\*, *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of Modern Pedagogical Education], no. 64-4, pp. 133–135. (in Russian)

Pryazhnikov N. S., Ozhogova E. G. (2014) EhmotSIONal'noe vygoranie i lichnostnye deformatsii v psikhologo-pedagogicheskoi deyatel'nosti [Emotional Burnout and Personal Deformities in Psychological and Pedagogical Activity]\*, *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya* [Moscow University Psychology Bulletin. Series 14. Psychology], no. 4, pp. 33–43. (in Russian)

Soldatova G. U., Shlyapnikov V. N. (2015) Tsifrovaya kompetentnost' rossiiskikh pedagogov [Digital Competence of Russian School Teachers], *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie* [Psychological Science and Education], vol. 20, no. 4, pp. 5–18. (in Russian)

Vinokurova M. I., Ignat'ev V. P., Daramaeva A. A. (2020) Tsifrovaya kompetentnost' prepodavatelya kak neobkhodimoe uslovie podgotovki studentov v sisteme SPO [Digital Competence of a Teacher As a Necessary Condition for Preparing Students in the System of Secondary Vocational Education]\*, *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* [Modern High Technologies], no. 11-2, pp. 348–352. Available at: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=38386> (accessed: 21.03.2021). (in Russian)

Yudin Eh. G. (1997) *Metodologiya nauki. Sistemnost'. Deyatel'nost'* [Methodology of Science. Consistency. Activity]\*. Moscow, Ehditorial URSS Publ., 444 p. (in Russian)

---

\* Перевод названий источников выполнен автором статьи / Translated by author of the article.