

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Снопкова Е.И.

Республика Беларусь, Могилевский государственный университет
имени А.А. Кулешова
elenasnopkova@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются ключевые потенциальные эффекты разработки и применения инновационных технологий в системе педагогического образования университета. Показано, что цифровизация высшего образования открывает новые возможности для формирования методологической культуры будущего педагога, развития метакогнитивных способностей и персонализации обучения. На основе анализа современных исследований обоснованы положительные эффекты и возможные риски внедрения инновационных технологий, представлены методологические подходы к проектированию технологически обогащенной образовательной среды университета. Сформулированы рекомендации по обеспечению научно обоснованного выбора и интеграции технологических решений в целях повышения качества педагогического образования.

Ключевые слова: инновационные образовательные технологии; педагогическое образование; цифровая дидактика; когнитивные эффекты; профессиональная компетентность педагога; цифровая образовательная среда

Масштабная цифровая трансформация образования задает новые ориентиры подготовки профессиональных педагогических кадров для целостной системы непрерывного образования. Современный педагог должен обладать не только предметно-методическими компетенциями, но и развитой методологической культурой, которую мы понимаем как культуру педагогического мышления в инновационной деятельности [1]. Методологическая культура педагога неразрывно связана с современными цифровыми компетенциями, обеспечивающими возможность проектирования и реализации образовательного процесса с новыми нормами цифровой дидактики. В этих условиях разработка и внедрение инновационных технологий в педагогическое образование становятся неотъемлемым компонентом модернизационных процессов высшей школы.

Инновационные образовательные технологии связаны с цифровыми инструментами организации педагогического процесса, например, с цифровыми платформами, адаптивными обучающими системами, мультимедийными ресурсами, интеллектуальными аналитическими моделями и др., которые способны существенно изменять структуру преподавания / учения, характер взаимодействия субъектов образовательного процесса и логику формирования профессионально значимых качеств будущего педагога. Вместе с тем, внедрение инновационных технологических решений требует научно обоснованных подходов, обеспечивающих баланс между возможностями цифровых средств и дидактическими требованиями профессиональной подготовки.

Современная педагогическая наука рассматривает инновационные технологии как фактор, обеспечивающий переход от репродуктивных моделей обучения к интерактивным, проблемно-деятельностным и компетентностно ориентированным образовательным процессам. Теоретические основания цифровой трансформации опираются на когнитивную психологию, раскрывающую механизмы обработки информации, когнитивной нагрузки и развития метакогнитивных стратегий; конструктивизм и социальный конструктивизм, акцентирующие роль совместного знания, коммуникации и контекстуальности обучения; методологию цифровой дидактики, ориентированную на проектирование образовательной среды, позволяющей адаптировать обучение к индивидуальным особенностям будущего педагога.

В контексте когнитивной психологии для понимания психологических механизмов цифровизации образования большое значение имеют работы Ричарда Майера (R. E. Mayer), который известен разработкой когнитивной теории мультимедийного обучения (Cognitive Theory of Multimedia Learning, CTML). В ее основе лежит идея о том, что человек обучается лучше, когда информация представлена в двух каналах – вербальном и визуальном; обучение должно учитывать ограниченность рабочей памяти; эффективность образования повышается при особом дизайне мультимедийных материалов и др. [2].

Инновационные технологии выступают не просто инструментальным дополнением, но и первостепенным средством трансформации методических моделей педагогического образования. Внедрение инновационных технологий в образование приносит значительные преимущества, однако сопровождается и рядом образовательных рисков. Осознание и анализ данных рисков позволяют педагогам проектировать цифровую образовательную среду более безопасно и эффективно. В нашей статье представим как позитивные эффекты, так и потенциальные угрозы для профессионального становления будущего педагога.

Интеграция цифровых технологий в педагогическое образование способствует формированию ряда значимых эффектов, среди которых можно выделить развитие когнитивной гибкости и исследовательских умений будущего педагога. Использование симуляторов, VR-средств, ситуационного моделирования позволяет будущим педагогам анализировать сложные педагогические ситуации, экспериментировать с различными стратегиями педагогического взаимодействия, развивать мышление и вариативность профессиональных решений.

Адаптивные платформы и интеллектуальные обучающие системы обеспечивают гибкость темпа, сложности и содержания обучения. С помощью новых цифровых решений создаются условия для проектирования индивидуальных образовательных маршрутов. Осваивая образцы индивидуализированного обучения, будущие педагоги и сами обучаются современным методикам персонализации обучения. Инструменты цифровой аналитики позволяют обучающимся отслеживать динамику своего прогресса, осуществлять рефлексию стратегий обучения, развивать метакогнитивные способности и развивать учебную деятельность.

Применение инновационных технологий способствует повышению как академической, так и профессиональной мотивации. Интерактивные задания, цифровые симуляции, рациональное использование искусственного интеллекта способствуют поддержанию устойчивого познавательного интереса, создавая условия для активного включения студентов в учебно-профессиональную деятельность. Кроме того, инновационные технологии создают условия для реализации практико-ориентированного обучения будущих педагогов. Виртуальные лаборатории, цифровые двойники классов, системы удаленной педагогической практики позволяют будущим педагогам получать разнообразный профессиональный опыт вне зависимости от территориальных и организационных ограничений.

Современные обзорные исследования, посвященные анализу последствий цифровизации образования, демонстрируют широкий спектр рисков, затрагивающих когнитивные, социально-психологические и организационно-педагогические аспекты функционирования образовательной среды [3; 4; 5]. В скопинг-обзоре (это особый тип научного обзора литературы, цель которого описать состояние исследований по теме, определить масштаб, структуру, направления, ключевые понятия и пробелы в существующих исследованиях) Ø. S. Høydal, J. Finne и I. Malmberg-Heimonen (2024) подчеркивается, что цифровизация нередко сопровождается усилением структурного и социального неравенства, обусловленного различиями в доступе к техническим ресурсам, инфраструктуре и цифровой компетентности обучающихся и преподавателей. Авторы указывают на риск снижения педагогической автономии, когда образовательные решения начинают определяться платформенными алгоритмами и коммерческими цифровыми

сервисами. Отдельно выделяется проблема не компетентной цифровой трансформации, при которой технологии внедряются без изменения методической логики обучения, что приводит к формальному характеру цифровизации и снижению эффективности педагогических инноваций [3].

В аналитическом обзоре, подготовленном S. Forsström, M. Njå и E. Munthe для ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) (2025), внимание акцентируется на когнитивных и технологически обусловленных рисках. Авторы показывают, что чрезмерная интерактивность и мультимедийная насыщенность цифровых сред могут приводить к повышению когнитивной нагрузки, снижению устойчивости внимания и ухудшению способности к глубокому осмыслению учебного материала. Существенным является риск усложнения педагогического процесса, когда обилие инструментов и аналитических сервисов требует от преподавателя значительных ресурсов на адаптацию и сопровождение обучения. Анализируя практики использования искусственного интеллекта, исследователи также отмечают риски непрозрачности алгоритмов, смещения (bias) в рекомендационных системах и угрозу подмены педагогического контроля автоматизированными решениями, что может негативно сказаться на образовательной справедливости и этике [4].

В систематическом обзоре L. I. Andrade и M. S. Viñan-Ludeña (2025), посвященном проблематике цифровой зависимости, фиксируется нарастающий комплекс рисков, связанных с чрезмерным использованием цифровых технологий обучающимися. В частности, выделяются интернет- и смартфон-зависимость, приводящие к снижению учебной мотивации; дисрегуляции поведения, препятствующей формированию навыков самоконтроля; ухудшению качества сна и психоэмоциональной устойчивости, что прямо связано со снижением академической успешности. Отдельное внимание уделено рискам социальной изоляции, ослаблению межличностных взаимодействий и возникновению поведенческих нарушений, связанных с постоянным присутствием в цифровых средах. Авторы подчеркивают, что данные явления имеют прямую корреляцию с низкой успеваемостью и часто усугубляются отсутствием цифровой гигиены и сформированных навыков саморегуляции у обучающихся [5].

Сопоставление результатов трех обзорных работ позволяет заключить, что риски цифровизации носят комплексный и многомерный характер, включая:

- когнитивные (умственная перегрузка, фрагментарность мышления, снижение концентрации внимания);
- социально-психологические (зависимость, стресс, изоляция);
- педагогические (формализация цифровизации, снижение роли учителя, технологическое доминирование);
- организационно-технологические (неравенство доступа, непрозрачность алгоритмов, инфраструктурная уязвимость).

Тем самым становится очевидной необходимость системного подхода к проектированию цифровой образовательной среды, включающего научно обоснованную оценку рисков, подготовку педагогов, развитие цифровой гигиены и формирование у обучающихся зрелых навыков саморегуляции и критического мышления.

Для достижения позитивных эффектов внедрения инновационных технологий целесообразно обеспечить следующие условия:

1. Методологическое обоснование выбора технологических решений, соответствующих целям и содержанию профессиональной подготовки будущих педагогов.
2. Развитие методологической культуры преподавателей, формирование компетенций в области цифровой дидактики.
3. Интеграция инновационных технологий в профессионально ориентированные учебные модули, а не их эпизодическое применение. Под инновационными технологиями мы понимаем систему современных цифровых инструментов,

которые будучи интегрированы в образовательные технологии, способствуют более эффективному достижению образовательных результатов [6, с.12].

4. Мониторинг когнитивных и мотивационных эффектов, прежде всего динамики профессиональной компетентности.
5. Баланс цифровых и традиционных форм, исключая когнитивное перенасыщение.
6. Обеспечение цифровой безопасности, этики и саморегуляции обучающихся.

Разработка и применение инновационных технологий в педагогическом образовании открывает широкие возможности для модернизации профессиональной подготовки будущих педагогов. Формируются новые когнитивные, мотивационные и практико-ориентированные эффекты, обеспечивающие высокий уровень профессиональной готовности выпускников к работе в условиях цифровой школы. Вместе с тем, устойчивое развитие цифровой образовательной среды требует учета сопутствующих рисков, научно обоснованного проектирования технологий и системной методической поддержки преподавателей и студентов. В перспективе особое значение приобретает развитие адаптивных, гуманистически ориентированных и этически безопасных технологических решений, обеспечивающих качественное педагогическое образование в условиях стремительной цифровой трансформации.

Литература

1. Снопкова Е.И. Развитие методологической культуры педагога в системе непрерывного образования: актуальность проблемы в современной педагогической теории и образовательной практике // Народная асвета. 2016. № 4. С. 3-6.
2. Mayer R.E. *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press, 2009. 320 p.
3. Høydal Ø.S., Finne J., Malmberg-Heimonen I. The framing of educational digitalization: A scoping review of empirical studies // *European Journal of Education*. 2024. Т. 59. № 4.
4. Forsström S., Njå M., Munthe E. The impact of digital technologies on students' learning: Results from a literature review : OECD Working Paper. University of Stavanger; OECD, 2025. 87 p. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/09/the-impact-of-digital-technologies-on-students-learning_14095366/9997e7b3-en.pdf (date of access 20.11.2025).
5. Andrade L.I., Viñán-Ludeña M.S. Mapping research on ICT addiction: A comprehensive review of Internet, smartphone, social media, and gaming addictions // *Frontiers in Psychology*. 2025. Vol. 16. Article ID 1578457.
6. Снопкова Е.И. Инновационные технологии в образовании: генезис содержания понятия как теоретического и практического феномена // *Педагогическая наука и образование*. 2025. №3 (52) С.5–14.