

## Теоретико-методологическое обоснование применения компонентов образовательного сегмента Республиканской информационно-образовательной среды: интеграция подходов

**В. Л. Лоцицкий,**

доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
Полесский государственный университет

Статья посвящена проблематике обоснования научных подходов, составляющих в своей интеграции и комплексности одну из основ системного применения потенциала специфической среды педагогического взаимодействия его субъектов – Республиканской информационно-образовательной среды. В рамках обозначаемого автором проблемного поля исследования рассмотрены практико-ориентированные положения, реализация которых будет способствовать решению актуальных задач развития системы образования Республики Беларусь в условиях цифровой трансформации процессов в образовательной сфере с учетом обеспечения преемственности уровней общего среднего и высшего образования.

**Ключевые слова:** цифровизация образования; Республиканская информационно-образовательная среда; общее среднее образование; высшее образование; преемственность в образовании.

The article is devoted to the problems of justifying scientific approaches that make up one of the foundations of systematic application of the potential of the specific environment of pedagogical interaction of its subjects – the Republican information and educational environment in their integration and complexity. Within the framework of the study designated by the author of the problem field, practical-oriented provisions were considered, the implementation of which will contribute to solving urgent problems of the development of the education system of the Republic of Belarus in the context of digital transformation of processes in the educational sphere, taking into account the continuity of the levels of general secondary and higher education.

**Keywords:** digitalization of education; Republican information and educational environment; general secondary education; higher education; continuity in education.

В соответствии с положениями Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 г. одной из ведущих целей в области общего среднего образования определено обеспечение доступного и качественного образования для успешной социализации учащихся в динамичных условиях цифрового общества, подготовки к осознанному выбору профессии

и продолжению образования на протяжении всей жизни [1, с. 13]. В области высшего образования в качестве цели обозначено повышение качества и конкурентоспособности в соответствии с текущими и перспективными требованиями национальной экономики и социальной сферы, мировыми тенденциями экономического и научно-технического развития [1, с. 16].

В корреляции целевой направленности на уровнях образования, исходя из потребности обеспечения преемственности, для достижения роста его качества и доступности в рамках процессов цифровой трансформации в системе образования Республики Беларусь актуальной является научная разработка проблематики конструирования эффективных моделей организации и осуществления образовательной деятельности, опосредованной применением инновационного высокотехнологического инструментария информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Создание таких моделей должно учитывать теоретико-методологические подходы в понимании роли данных средств обучения – компонентов создаваемой в Республике Беларусь единой Республиканской информационно-образовательной среды (РИОС), ее образовательного сегмента. Осуществляемая разработка теоретических положений опирается на созданный в психолого-педагогической науке задел – результаты исследований белорусских авторов (работы В. А. Богуша и Е. Н. Шнейдерова, Д. А. Качана, А. Д. Короля и Ю. И. Воротницкого, Л. Г. Титаренко, Д. Б. Ургановой, И. Л. Шевляковой-Борзенко [2–7]). Вместе с тем в проблемном поле научного поиска остаются вопросы обеспечения преемственности уровней образования в условиях цифровизации (на данный аспект обращают внимание А. И. Жук [8] и И. В. Зубрилина [9]). Недостаточность глубоких и системных исследований по данной проблематике на уровне кандидатских и докторских диссертаций отмечает О. Л. Жук [10].

Потребность в теоретико-методологическом обосновании разработки и применения современного, системно представляемого учебно-методического обеспечения образовательной деятельности ее субъектов (в том числе и высокотехнологического дидактического инструментария) объективно обусловлена рядом факторов. В их числе целесообразно выделить динамичные социокультурные изменения в жизни социума и личности во взаимосвязи со стремительной технологизацией общественного и личного бытия, качественным развитием информационно-коммуникационной среды, в которой осуществляется образовательная деятельность. Принятие Кодекса Республики Беларусь об образовании (в его второй редакции) [11], а также Концепции цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–

2025 гг. [12] наряду с началом разработки единой РИОС свидетельствует как о совершенствовании правового обеспечения процессуального развития правоотношений и правоприменительной практики в данной области, так и о внимании государства и общества к проблемам становления качественно нового состояния сферы образования – «непрерывного, гибкого, модульного, самостоятельного, опережающего, распределенного образования» [3, с. 48].

Развитие современной методологии научных исследований и ее высокотехнологического инструментария (например, при использовании потенциала платформ искусственного интеллекта при обработке баз данных, содержащих значительные объемы анализируемой информации) позволяет не только осмысливать тенденции совершенствования образовательной сферы, но и осуществлять в рамках предиктивного анализа прогнозирование изменений, связанных с процессами цифровой трансформации, становлением IT-общества в Республике Беларусь. Важная роль при этом отводится психолого-педагогической науке, позволяющей в условиях междисциплинарности и динамичной интеграции в образование инновационных ИКТ со своих позиций обосновать теоретико-методологические подходы в разработке и эффективном применении создаваемого учебно-методического инструментария, обеспечивающего решение всей полноты актуальных задач образовательного процесса. В таком контексте нами рассматривается образовательный сегмент РИОС, сущностно определяемый как интегрированная многокомпонентная платформа, структурно объединяющая в своей многокомпонентности высокотехнологичный инструментарий, предназначенный для качественного учебно-методического обеспечения организации и осуществления образовательной деятельности ее субъектов на основе использования всей полноты потенциала среды. В такой трактовке с позиций методологии исследования под теоретико-методологическим подходом к обоснованию представляемого системного применения компонентов образовательного сегмента РИОС нами понимается целостный комплекс практико-ориентированных положений, определяющих сущность, содержание и функциональную направленность механизмов и инструментария эффективного учебно-методического обеспечения образовательной деятельности субъектов педагогического

взаимодействия при использовании потенциала среды. В качестве рассматриваемых нами подходов мы выделяем технико-технологический и дидактический.

Общими содержательными и функциональными характеристиками определяемых теоретико-методологических подходов являются:

- методологическая концептуальность (основание на концептуальных положениях современной методологии и ее инструментарии исследования);

- целостность и системная организуемость (диалектическая структурно-функциональная и содержательная соотносимость компонентов целого на основе внутренних и внешних взаимодействий, в том числе и межпредметных, междисциплинарных, межуровневых при обеспечении преемственности);

- нормативная регулируемость процессуального взаимодействия субъектов (оперирование нормативными требованиями по регуляции педагогического взаимодействия субъектов образовательной деятельности и эффективного использования потенциала компонентов среды);

- инструментальность (ориентация на применение технологического инструментария, позволяющего эффективно функционировать компонентам среды);

- интегративность (способность интегрироваться с другими системами, моделями и подходами в рамках межсистемных взаимодействий).

Данные характеристики справедливы для понимания наиболее общего структурирования теоретико-методологических подходов, в качестве взаимосвязанных и взаимозависимых компонентов которых мы выделяем:

- методологический (включает в себя ценностные ориентиры, концептуальные положения методологии, применяемый понятийно-терминологический аппарат);

- нормативный (объединяет в себе принципы и нормативные требования, определяющие регуляцию педагогического взаимодействия субъектов образовательной деятельности и эффективного использования как технико-технологического, так и дидактического потенциала компонентов среды);

- технологический (включает в себя совокупно элементы технической инфраструктуры и инструментария, методов, приемов, традиционных и высокотехнологичных средств обучения – компонентов РИОС, механизмы и инструментарий

учебно-методического обеспечения дидактического процесса).

В диалектической взаимосвязи с остальными характеристиками выделяемая нами интегративность позволяет судить о целесообразности применения совокупности разрабатываемых концептуальных положений в рамках тех теоретико-методологических подходов, которые являются одними из оснований эффективного применения компонентов образовательного сегмента РИОС. Критериально выделение каждого из рассматриваемых нами подходов целесообразно с позиций выявления специфики их направленности в обосновании применения компонентов, входящих структурированно в упомянутый нами образовательный сегмент РИОС.

В отличие от дидактического подхода в рамках определяемых нами положений технико-технологического обоснования применения высокотехнологичных средств ИКТ в обучении акцент делается на инструментально-технологических и процессуальных аспектах в понимании сущности компонентов образовательного сегмента РИОС, а также их применении с опорой на использование технического инфраструктурного и технологического потенциала среды. Техничко-технологический потенциал образовательного сегмента РИОС целесообразно трактовать как совокупность функционально реализуемых технических и инструментальных возможностей компонентов специфической среды взаимодействия субъектов участия по эффективному обеспечению как организации, так и осуществления образовательного процесса.

В рамках рассматриваемого нами технико-технологического подхода с позиций большей конкретизации к характерным признакам компонентов образовательного сегмента среды отнесем следующие:

- технологическая инструментальность (способность обеспечивать средствами инструментария компонентов образовательного сегмента среды эффективную организацию и осуществление педагогического взаимодействия его субъектов);

- автоматизированность (способность использовать потенциал среды с помощью ее инструментальных средств через алгоритмизацию деятельности – последовательное поэтапное выполнение логически взаимосвязанных операций в ходе образовательной деятельности);

- интероперабельность (способность к взаимодействию с иными средствами обучения,

в том числе и традиционными, в рамках системы средств – компонентов образовательного сегмента среды);

- информационность (способность к сохранению, обработке и трансляции значительных объемов формализованной учебной и иной информации в больших базах данных);

- адаптивность (способность обеспечивать благоприятные условия образовательной деятельности с учетом возрастных особенностей обучаемых и динамики изменения условий самой среды и информационно-коммуникационного пространства);

- многотерминальность (способность обеспечивать одновременную учебную деятельность значительного количества пользователей, объединенных в едином информационно-коммуникационном пространстве) [13, с. 156].

В такой взаимосвязи в рамках применения (не исключая и самой разработки) компонентов РИОС целесообразно учитывать определяемые нами их технологические свойства, к которым относятся:

- аттрактивность (свойство объекта эмоционально привлекать, вызывать интерес);

- полисенсорность восприятия обучаемыми учебной информации (инструментарий компонентов среды расширяет полисенсорность каналов трансляции информации, обеспечивает возможности ее восприятия обучаемыми в статической и динамической, вербальной и невербальной формах в рамках применяемых инновационных технологий, например дополненной и виртуальной реальности);

- возможность гипертекстовой формы представления информации (предъявляемая с помощью инструментария учебная информация выводится в нелинейной форме, что значительно ускоряет процесс навигации в информационной текстовой среде, позволяет обращаться к справочному материалу и т. д.);

- интерактивность (обеспечение инструментальными средствами максимально быстрой коммуникации в условиях информационно-коммуникационного пространства в реальном времени, что позволяет развивать активно-деятельностные формы обучения при использовании механизмов навигации в информационных ресурсах, доступных в удаленном доступе);

- коммуникативная полиинструментальность (изменение качественного состава средств осуществления коммуникаций в условиях динамич-

ных изменений информационно-коммуникационного пространства и мобильности образования) [13, с. 157].

В контексте осуществляемого нами исследования под дидактическим подходом к обоснованию применения компонентов образовательного сегмента РИОС целесообразно понимать целостный комплекс теоретико-методологических практико-ориентированных положений, механизмов и инструментария эффективного учебно-методического обеспечения обучения в условиях цифровизации образования. В отличие от рассмотренного нами технико-технологического подхода сущностная направленность рассматриваемых положений дидактического обоснования применения высокотехнологичных компонентов информационно-образовательной среды видится в практико-ориентированности их интеграции в учебно-методическое обеспечение процесса обучения при использовании всей полноты среднего потенциала.

С позиций данного подхода в качестве дидактических свойств компонентов образовательного сегмента РИОС в их взаимосвязи с проявляемой функциональностью применяемых средств обучения целесообразно выделить:

- способность потенциально обеспечивать преемственность в условиях системы непрерывного образования;

- сохранение сущности субъект-субъектного взаимодействия, при котором в условиях эффективно осуществляемого дидактического процесса центральным элементом остается личность обучаемого (даже при возрастании роли качества технико-технологического обеспечения);

- встраиваемость компонентов образовательного сегмента РИОС в модели личностно ориентированного обучения с формированием и развитием у обучаемых исследовательских и проектных умений;

- управляемость процессом обучения (возможность управлять как процессом предъявления знаний, так и усвоения знаний);

- обеспечение системного подхода к процессу обучения (применение механизмов и инструментария ИКТ в сочетании с традиционными средствами обучения на всех этапах организации учебно-познавательной деятельности обучаемых при ее алгоритмизации);

- способность достигать целей обучения с учетом научно обоснованных организационно-педагогических условий;

- индивидуализация обучения (организация учебного процесса, при которой каждый субъект многоаспектной учебной деятельности свободно выбирает и осуществляет необходимый вид деятельности в приемлемом для него темпе);

- диагностирование результатов процесса обучения (возможность автоматизированного учета учебных достижений и их динамики с помощью контрольно-измерительного инструментария) [13, с. 157–158].

Определяемый нами дидактический подход в системном представлении использования компонентов образовательного сегмента РИОС в Республике Беларусь в рамках организации обучения позволяет четко выделять в их содержательном наполнении многокомпонентный состав учебного знания (теоретический, фактологический, методологический и оценочный компоненты). Сохраняется управляющая функция педагога как субъекта образовательной деятельности, определяющего вариативность использования отбираемых методов обучения при организации и осуществлении дидактического процесса (в том числе и в рамках управляемой самостоятельной деятельности учащихся, студентов) с применением компонентов образовательного сегмента самой высокотехнологичной среды. С позиций данного подхода в рамках решения задач проводимого нами исследования в обосновании системного применения компонентов образовательного сегмента РИОС их дидактическую роль целесообразно определять через реализацию эффективного обеспечения управления алгоритмизируемой образовательной деятельностью обучаемых при оптимальном сочетании различных ее видов в достижении целей и решении практических задач обучения [13, с. 158].

Интегративность, выделенная нами в качестве одной из отмеченных общих содержательных и функциональных характеристик теоретико-методологических подходов, позволяет рассматривать потенциал образовательного сегмента единой РИОС в качестве целостно представляемой совокупности средств и возможностей компонентов среды, использование которых при эффективном учебно-методическом обеспечении позволяет достигать цели и решать задачи организации и осуществления образовательной деятельности субъектов педагогического взаимодействия в условиях цифровизации образования.

Интеграция теоретико-методологических положений технико-технологического и дидактического подходов в обосновании эффективного применения компонентов образовательного сегмента РИОС в Республике Беларусь в своей практикоориентированности предполагает выполнение следующих условий:

- учет феноменологической сущности цифровизации образования, а также тенденций ее процессуального развития в разрабатываемых и реализуемых моделях организации обучения, элементом которых является комплексное применение как инновационных высокотехнологичных средств обучения, так и наработок классической дидактики;

- развитие потенциала образовательного сегмента РИОС через качественное приращение функциональности его компонентов для достижения актуальных целей и решения поставленных педагогических задач в условиях цифровизации образования;

- учет полноты функциональности компонентов образовательного сегмента РИОС в системе формирования и развития у учащихся и студентов определяемых образовательным стандартом знаниево-деятельностных составляющих функциональной грамотности и закреплённых в социальном опыте компетенций;

- обеспечение преемственности при организации и осуществлении обучения с использованием всей полноты дидактического потенциала применяемого дидактического инструментария в условиях процессуальной цифровой трансформации в сфере образования;

- выполнение высокотехнологичными образовательными ресурсами своей дидактической роли при императивном выполнении требований по системному применению компонентов образовательного сегмента РИОС в организации и осуществлении образовательной деятельности ее субъектов.

Резюмируя результаты исследования, отметим, что теоретико-методологическое обоснование системного применения компонентов образовательного сегмента РИОС в Республике Беларусь актуально в аспекте понимания синтеза социетарной, культуросообразной компетентностно-ориентированной парадигм образования, а также специфики использования всей полноты потенциала единой информационно-образовательной среды. Сущностная характеристика рассмотренных нами технико-технологического

и дидактического подходов позволяет сделать вывод о том, что их положения не находятся в концептуальной оппозиции друг к другу и являются диалектически взаимодополняющими. Методологически оправданным представляется интеграция данных подходов в обосновании применения компонентов образовательного сегмента РИОС в системно организуемой образовательной деятельности ее субъектов.

Для выделенного в нашем исследовании интегративного конструкта характерны концептуальная полиподходность и универсальная методическая направленность в использовании положений технико-технологического, дидактического подходов в контексте трактовки направленности применения всей полноты потенциала средств инновационных ИКТ в их интеграции с классическими средствами дидактики в условиях цифровизации образования. Интеграция выявленных нами подходов

в обосновании применения компонентов образовательного сегмента РИОС в Республике Беларусь в своей обоснованности представляется одним из концептуальных научных положений системной организации и осуществления образовательной деятельности ее субъектов в условиях цифровизации. Эффективная реализация данных положений с позиций их практикоориентированности позволит решать актуальные задачи развития образовательной сферы в Республике Беларусь в рамках развития процессов цифровой трансформации системы образования с учетом обеспечения преемственности. Данное направление научного поиска видится чрезвычайно значимым в силу актуальности решения вопросов определения перспектив, направленности и пределов развития сферы образования в условиях ее технологизации и глобального вызревания цивилизационных вызовов, рисков и угроз эпохи цифровизации.

#### Список использованных источников

1. О Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 30 нояб. 2021 г., № 683 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100683>. – Дата доступа: 02.04.2024.

2. *Богущ, В. А.* Цифровизация образования: проблемы, вызовы и перспективы / В. А. Богущ, Е. Н. Шнейдеров // Адукацыя і выхаванне. – 2021. – № 1. – С. 14–21.

3. Развитие Республиканской информационно-образовательной среды / Д. А. Качан [и др.] // Цифровая трансформация. – 2018. – № 2 (3). – С. 46–52.

4. *Король, А. Д.* Цифровая трансформация образования и вызовы XXI века / А. Д. Король, Ю. И. Вороничкий // Высш. образование в России. – 2022. – Т. 31, № 6. – С. 48–61. – DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-6-48-61.

5. *Титаренко, Л. Г.* Влияние цифровизации на учебно-воспитательный процесс: перспективы и риски / Л. Г. Титаренко // Высш. шк. – 2022. – № 1. – С. 5–7.

6. *Урганова, Д. Б.* Цифровая трансформация в сфере образования: опыт Республики Беларусь / Д. Б. Урганова // Управление цифровой трансформации бизнеса. – Минск: Изд-во ИВЦ Мин-ва финансов Респ. Беларусь, 2022. – С. 255–275.

7. *Шевлякова-Борзенко, И. Л.* Конвергентные процессы в образовании: истоки, факторы, динамика /

И. Л. Шевлякова-Борзенко // Университет. пед. журн. – 2022. – № 2. – С. 3–10.

8. *Жук, А. И.* Цифровизация непрерывного педагогического образования: тенденции и перспективы / А. И. Жук // Адукацыя і выхаванне. – 2024. – № 1. – С. 3–8.

9. *Зубрилина, И. В.* Цифровизация образования в контексте приоритетов Дорожной карты по реализации ЦУР в Республике Беларусь / И. В. Зубрилина // Адукацыя і выхаванне. – 2023. – № 8. – С. 11–19.

10. *Жук, О. Л.* Актуальные направления развития образования и научно-педагогических исследований в условиях цифровой трансформации / О. Л. Жук // Педагогика. – 2020. – № 3. – С. 5–14.

11. Кодекс Республики Беларусь об образовании: по состоянию на 1 сент. 2022 г. – Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2022. – 512 с.

12. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 гг. [Электронный ресурс] / Гос. учреждение образования «Минский городской институт развития образования» // Центр информационных технологий. – Режим доступа: <http://iso.minsk.edu.by/main.aspx?guid=34963>. – Дата доступа: 02.04.2024.

13. *Лоцицкий, В. Л.* Дидактическая роль компонентов образовательного сегмента Республиканской информационно-образовательной среды / В. Л. Лоцицкий // Соврем. наукоем. технологии. – 2023. – № 8. – С. 154–158. – DOI: 10.17513/snt.39747.