

**Интеграция цифровых образовательных ресурсов в преподавание английского языка в
неязыковых вузах: экономические аспекты и педагогическая эффективность**

Оксана Леонидовна Мохова

Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры Общегуманитарных наук и массовых коммуникаций

Московский международный университет

Москва, Россия

mohova_oksana@mail.ru

ORCID 0000-0003-1796-495X

Наталья Дмитриевна Пашковская

Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой Иностранных языков и речевой коммуникации

Московский международный университет

Москва, Россия

n.pashkovskaia@mmu.ru

ORCID 0000-0002-2116-3189

Инна Александровна Малыхина

Старший преподаватель кафедры иностранных языков № 1

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Москва, Россия

in_nin@mail.ru

ORCID 0000-0003-2591-7491

Елена Владимировна Сачкова

Кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры Лингвистика

Российский университет транспорта

Москва, Россия

november29@yandex.ru

ORCID 0000-0002-8676-5148

Поступила в редакцию 06.01.2025

Принята 27.02.2025

Опубликована 30.03.2025

УДК 461.3:004.42(075.8)+338.047

DOI 10.25726/v3737-5064-8954-f

EDN GWJSJX

BAK 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Аннотация

Исследование посвящено комплексному анализу процессов интеграции цифровых образовательных ресурсов в систему преподавания английского языка в неязыковых вузах Российской Федерации. Актуальность темы обусловлена противоречием между растущими требованиями к языковой подготовке специалистов в условиях глобализации и ограниченностью ресурсного обеспечения языкового образования в неязыковых вузах. Целью исследования является разработка научно обоснованной модели интеграции цифровых ресурсов в преподавание английского языка,

обеспечивающей оптимальное соотношение экономической эффективности и качества образовательных результатов. Методологическую основу работы составили системный, компетентностный и экономико-педагогический подходы. Эмпирическая база включает данные педагогического эксперимента, проведенного в 2021-2023 годы с участием 842 студентов и 73 преподавателей из 17 неязыковых вузов различного профиля. В исследовании применялись методы квазиэкспериментального дизайна, контент-анализа, экспертной оценки, статистического анализа и экономического моделирования. Результаты исследования демонстрируют значимые корреляции между типом используемых цифровых ресурсов и динамикой языковых компетенций ($r=0,78$), выявляют оптимальное соотношение традиционных и цифровых компонентов обучения (38%:62%), определяют экономические параметры эффективности различных моделей интеграции цифровых ресурсов (ROI от 117% до 203%). Практическая значимость исследования заключается в разработке экономически обоснованной модели поэтапной цифровой трансформации языкового образования в неязыковых вузах.

Ключевые слова

цифровые образовательные ресурсы, неязыковые вузы, экономическая эффективность образования, английский язык для специальных целей, смешанное обучение, образовательные технологии, управление образовательными процессами.

Введение

Интенсификация глобализационных процессов и динамично меняющиеся требования рынка труда обуславливают необходимость существенной трансформации системы языковой подготовки в российских неязыковых вузах. Современные исследования убедительно демонстрируют, что традиционные подходы к преподаванию английского языка, базирующиеся преимущественно на аудиторной работе с ограниченным использованием технологических решений, не обеспечивают должного уровня профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции выпускников (Сысоев, 2019). При этом образовательная среда неязыковых вузов характеризуется существенными ресурсными ограничениями, связанными как с сокращением аудиторных часов на изучение иностранного языка, так и с недостаточным техническим и методическим обеспечением учебного процесса (Полат, 2010). Анализ актуальных исследований позволяет утверждать, что цифровые образовательные ресурсы потенциально способны компенсировать указанные ограничения, расширяя образовательное пространство и интенсифицируя процесс освоения языка. Согласно данным современных исследований, рациональная интеграция цифровых ресурсов позволяет повысить эффективность языковой подготовки на 30-45% при сохранении или даже сокращении совокупных затрат образовательной организации (Титова, 2017). Однако систематизированные данные о параметрах такой интеграции, учитывающие специфику неязыковых вузов различного профиля, в научной литературе представлены фрагментарно.

Терминологический аппарат исследуемой проблематики характеризуется существенными разночтениями, что затрудняет формирование единого методологического подхода. В современной научно-педагогической литературе наблюдается терминологическая неоднозначность в определении понятия «цифровые образовательные ресурсы» (ЦОР). Ряд исследований трактует ЦОР максимально широко, включая в данное понятие любые электронные учебные материалы (Пассов, 2010). Другие работы акцентируют внимание на интерактивности и адаптивности как ключевых характеристиках ЦОР (Соловова, 2010). В рамках настоящего исследования под ЦОР понимается комплекс программно-технических средств, обеспечивающих интерактивное взаимодействие субъектов образовательного процесса, персонализацию обучения и автоматизированный контроль образовательных результатов.

Аналогичная неоднозначность прослеживается в определении критериев эффективности интеграции ЦОР в языковую подготовку. Преобладающее большинство исследований фокусируется на педагогических аспектах эффективности, оценивая динамику языковых компетенций (Шукин, 2015). Существенно меньше работ посвящено экономическим параметрам эффективности, учитывающим соотношение затрат и результатов от внедрения цифровых решений (Азимов, 2009). При этом

практически отсутствуют исследования, интегрирующие педагогический и экономический подходы к оценке эффективности ЦОР.

Критический анализ исследований последних лет позволяет выделить ряд существенных лагун в научном осмыслении процессов цифровой трансформации языкового образования в неязыковых вузах. Во-первых, недостаточно изучена специфика интеграции ЦОР в преподавание английского языка в вузах различного профиля (технических, экономических, медицинских и др.) (Гальскова, 2013). Во-вторых, отсутствует научно обоснованная методика определения оптимального соотношения традиционных и цифровых компонентов в структуре языковой подготовки (Бондаренко, 2016). В-третьих, не разработаны инструменты экономического моделирования процессов внедрения ЦОР, учитывающие как прямые, так и косвенные эффекты цифровизации (Евдокимова, 2007). Выявленные лагуны определяют актуальность настоящего исследования, направленного на разработку интегративной модели внедрения ЦОР в языковую подготовку студентов неязыковых вузов. Принципиальная новизна предлагаемого подхода заключается в синтезе педагогических и экономических параметров эффективности, что позволяет оптимизировать процесс цифровой трансформации с учетом ресурсных возможностей образовательных организаций различного профиля.

Концептуальной основой исследования выступает положение о необходимости дифференцированного подхода к интеграции ЦОР, учитывающего не только специфику языковой подготовки в различных профессиональных контекстах, но и экономические параметры образовательной среды. В отличие от предшествующих исследований, акцентирующих преимущественно педагогические аспекты цифровизации, в настоящей работе предпринята попытка разработать и апробировать методологию комплексной оценки эффективности внедрения ЦОР, интегрирующую образовательные результаты и экономические показатели. Предлагаемая методология базируется на концепции образовательной экосистемы, рассматривающей процесс языковой подготовки как сложную адаптивную систему, эффективность которой определяется балансом различных компонентов. Такой подход позволяет преодолеть ограничения существующих моделей цифровизации, ориентированных либо на максимальное насыщение образовательного процесса технологическими решениями без учета их экономической целесообразности, либо на минимизацию затрат в ущерб качеству образовательных результатов (Горбатенко, 2018).

Значимость проблематики исследования дополнительно актуализируется в контексте современных социально-экономических вызовов, требующих оптимизации ресурсного обеспечения системы высшего образования при одновременном повышении его качества и конкурентоспособности. В этих условиях научно обоснованная модель интеграции ЦОР в языковую подготовку приобретает значение не только как инструмент повышения эффективности конкретной образовательной области, но и как потенциальный прототип для цифровой трансформации других компонентов образовательной системы (Сафонова, 2004).

Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составляет интегративный подход, синтезирующий системный, компетентностный и экономико-педагогический аспекты анализа образовательных процессов. Выбор данной методологической платформы обусловлен комплексным характером исследуемого феномена, требующего учета как педагогических, так и экономических параметров эффективности цифровой трансформации языкового образования (Титова, 2017). Исследование опирается на концепцию образовательной экосистемы, позволяющую рассматривать процесс цифровизации как многофакторный феномен, эффективность которого определяется не отдельными технологическими решениями, а их системной интеграцией в образовательное пространство (Гальскова, 2013). Эмпирическая база исследования формировалась в период с сентября 2021 по июнь 2023 года и включает данные, полученные в 17 неязыковых вузах различного профиля: технических (6), экономических (4), медицинских (3), аграрных (2) и педагогических (2). Географический охват исследования представлен вузами из 8 федеральных округов РФ, что обеспечивает репрезентативность выборки. Общая выборка составила 842 студента (основная группа – 437 человек, контрольная – 405) и

73 преподавателя иностранного языка. Формирование экспериментальных и контрольных групп осуществлялось с соблюдением принципа репрезентативности по ключевым параметрам: начальный уровень языковой подготовки, профиль обучения, социально-демографические характеристики.

Исследование реализовывалось в четыре взаимосвязанных этапа. На подготовительном этапе (сентябрь-декабрь 2021 г.) осуществлялся анализ научной литературы, формировалась теоретико-методологическая база исследования, разрабатывался диагностический инструментарий. Диагностический этап (январь – март 2022 г.) включал комплексное исследование исходного состояния языковой подготовки в целевых вузах, выявление ресурсных возможностей и ограничений, а также определение базового уровня языковых компетенций студентов. На экспериментальном этапе (апрель 2022 г. – март 2023 г.) реализовывалась апробация различных моделей интеграции ЦОР в языковую подготовку студентов. Аналитический этап (апрель – июнь 2023 г.) был посвящен обработке полученных данных, формулированию выводов и разработке практических рекомендаций.

Методика исследования базировалась на квазиэкспериментальном дизайне с предварительным и итоговым тестированием экспериментальных и контрольных групп. В каждом из участвующих вузов были сформированы экспериментальные группы, в которых языковая подготовка осуществлялась с различным уровнем интеграции ЦОР (от 20 до 80% цифрового контента), и контрольные группы, обучающиеся по традиционной методике. Общее количество экспериментальных групп составило 31, контрольных – 29. Диагностический инструментарий включал комплекс взаимодополняющих методик. Для оценки языковых компетенций использовался стандартизированный тест, разработанный на базе международного формата CEFR и адаптированный к профессиональным контекстам различных направлений подготовки. Валидность и надежность теста подтверждена в предварительных исследованиях (α -Кронбаха = 0,89) (Соловова, 2010). Экономические параметры эффективности оценивались с помощью специально разработанной методики, учитывающей как прямые затраты на внедрение и поддержку цифровых решений, так и косвенные эффекты (оптимизация рабочего времени преподавателей, сокращение затрат на учебно-методические материалы и т.д.). Для сбора дополнительных данных применялись методы анкетирования студентов и преподавателей ($n=915$, валидность инструмента $r=0,87$), экспертной оценки образовательного процесса ($n=47$ экспертов), анализа цифрового следа студентов в информационно-образовательной среде ($n=437$). Комплексный характер диагностики обеспечивал многоаспектную оценку эффективности различных моделей интеграции ЦОР в языковую подготовку.

Обработка эмпирических данных осуществлялась с применением методов математической статистики. Для анализа количественных данных использовались t -критерий Стьюдента (для сравнения средних значений в независимых выборках), корреляционный анализ (для выявления взаимосвязей между различными параметрами), регрессионный анализ (для моделирования зависимостей между уровнем интеграции ЦОР и образовательными результатами). Качественные данные обрабатывались методами контент-анализа и тематического кодирования. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программных пакетов SPSS Statistics 25.0 и R 4.1.2. Для экономического моделирования применялись методы расчета совокупной стоимости владения (TCO), анализа возврата инвестиций (ROI) и оценки эффективности затрат (CEA). В модель включались как прямые затраты на приобретение, внедрение и поддержку цифровых ресурсов, так и косвенные эффекты, связанные с оптимизацией образовательного процесса. Валидность экономической модели подтверждена экспертной оценкой специалистов в области образовательного менеджмента (межэкспертная согласованность $k=0,83$). Обеспечение качества исследования осуществлялось через применение комплекса мер: триангуляцию методов сбора данных, валидизацию диагностического инструментария, стандартизацию процедур измерения, контроль побочных переменных. Репрезентативность выборки обеспечивалась через включение в исследование вузов различного профиля и географического положения, а также соблюдение принципов формирования экспериментальных и контрольных групп. Этические аспекты исследования регулировались в соответствии с принципами научной этики и действующими нормативными документами. Участие вузов, преподавателей и студентов в исследовании осуществлялось на добровольной основе с соблюдением принципа информированного

согласия. Конфиденциальность персональных данных обеспечивалась в соответствии с требованиями Федерального закона №152-ФЗ «О персональных данных».

Результаты и обсуждение

Комплексный анализ массива эмпирических данных, полученных в ходе исследования, позволил сформировать многоаспектную картину процессов интеграции цифровых образовательных ресурсов в преподавание английского языка в неязыковых вузах. Представим результаты в логике от общих характеристик состояния языковой подготовки к специфическим параметрам эффективности различных моделей цифровизации.

Таблица 1. Исходное состояние языковой подготовки в неязыковых вузах различного профиля (2021 г.)

Параметр	Технические вузы	Экономические вузы	Медицинские вузы	Аграрные вузы	Педагогические вузы
Среднее количество аудиторных часов на иностранный язык (в семестр)	32,4±3,7	48,6±4,2	36,8±3,9	28,2±2,8	42,3±3,6
Соотношение студентов и преподавателей иностранного языка	76:1	68:1	82:1	94:1	52:1
Доля преподавателей, регулярно использующих ЦОР (%)	37,8±4,2	52,6±5,1	29,4±3,8	23,2±3,4	48,7±4,5
Обеспеченность цифровой инфраструктурой (по 10-балльной шкале)	5,8±0,6	7,2±0,7	4,9±0,5	4,2±0,4	6,3±0,6
Средний уровень владения английским языком студентов (по шкале CEFR)	A2-B1	B1	A2	A1-A2	B1
Доля времени, отводимого на профессионально-ориентированную коммуникацию (%)	32,4±3,8	48,6±4,3	27,3±3,5	21,8±2,9	36,2±3,7
Удовлетворенность студентов качеством языковой подготовки (по 10-балльной шкале)	5,3±0,5	6,7±0,6	4,8±0,5	4,3±0,4	6,1±0,6

Анализ данных, представленных в таблице 1, свидетельствует о существенной дифференциации параметров языковой подготовки в вузах различного профиля. Наиболее благоприятная ситуация наблюдается в экономических и педагогических вузах, где фиксируются более высокие показатели по большинству анализируемых параметров. Технические и особенно медицинские

и аграрные вузы демонстрируют более низкие значения как по ресурсному обеспечению языковой подготовки, так и по образовательным результатам. Следует отметить выраженную корреляцию между обеспеченностью цифровой инфраструктурой и долей преподавателей, регулярно использующих ЦОР ($r=0,76$, $p<0,01$), что подтверждает значимость материально-технического фактора в процессах цифровизации образования.

Важно отметить, что исходное состояние языковой подготовки оказывает существенное влияние на эффективность внедрения ЦОР, что необходимо учитывать при формировании индивидуальных траекторий цифровой трансформации образовательного процесса. Регрессионный анализ показывает, что вузы с более высоким исходным уровнем цифровизации демонстрируют меньший прирост образовательных результатов при дальнейшем внедрении ЦОР ($\beta=-0,42$, $p<0,05$), что соответствует закону убывающей отдачи.

Для оценки эффективности различных моделей интеграции ЦОР была разработана экспериментальная схема, предполагающая вариативность доли цифрового контента в общей структуре языковой подготовки. В экспериментальных группах реализовывались пять базовых моделей с различным соотношением традиционных и цифровых компонентов: модель А (20% ЦОР), модель Б (40% ЦОР), модель В (60% ЦОР), модель Г (80% ЦОР) и контрольная модель К ($\leq 10\%$ ЦОР). Результаты сравнительного анализа эффективности данных моделей представлены в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительный анализ эффективности различных моделей интеграции ЦОР в языковую подготовку

Показатель	Модель К ($\leq 10\%$)	Модель А (20%)	Модель Б (40%)	Модель В (60%)	Модель Г (80%)
Динамика языковых компетенций (прирост баллов)	18,3 $\pm$ 2,4	24,6 $\pm$ 2,8	31,2 $\pm$ 3,1	36,8 $\pm$ 3,4	33,7 $\pm$ 3,2
Индекс вовлеченности студентов (по 10-балльной шкале)	5,2 $\pm$ 0,5	6,4 $\pm$ 0,6	7,8 $\pm$ 0,7	8,2 $\pm$ 0,8	7,3 $\pm$ 0,7
Временные затраты преподавателей (часов в неделю)	12,3 $\pm$ 1,2	11,7 $\pm$ 1,1	9,8 $\pm$ 0,9	8,3 $\pm$ 0,8	9,1 $\pm$ 0,8
Совокупная стоимость обучения (тыс. руб. на студента в год)	18,6 $\pm$ 1,8	19,3 $\pm$ 1,9	20,2 $\pm$ 2,0	21,7 $\pm$ 2,1	25,8 $\pm$ 2,5
Доля самостоятельной работы студентов (%)	42,3 $\pm$ 4,1	48,6 $\pm$ 4,5	54,7 $\pm$ 5,2	62,3 $\pm$ 5,9	71,6 $\pm$ 6,8
Вариативность образовательных траекторий (количество опций)	2,1 $\pm$ 0,2	3,4 $\pm$ 0,3	5,7 $\pm$ 0,5	7,2 $\pm$ 0,7	8,3 $\pm$ 0,8
Индекс экономической эффективности (ROI, %)	-	112 $\pm$ 11	143 $\pm$ 14	178 $\pm$ 17	126 $\pm$ 12

Анализ данных таблицы 2 свидетельствует о нелинейном характере зависимости между долей ЦОР в структуре языковой подготовки и ее эффективностью. Наиболее высокие показатели динамики языковых компетенций и вовлеченности студентов демонстрирует модель В с 60% цифрового контента. Дальнейшее увеличение доли ЦОР (модель Г) приводит к снижению образовательных результатов при одновременном росте совокупной стоимости обучения, что существенно снижает экономическую эффективность данной модели. Следует отметить, что все экспериментальные модели демонстрируют более высокие показатели динамики языковых компетенций по сравнению с контрольной моделью, что подтверждает эффективность интеграции ЦОР в языковую подготовку.

Особый интерес представляет анализ структурных компонентов различных моделей интеграции ЦОР. В ходе исследования были выделены шесть базовых компонентов цифровизации языковой подготовки: цифровые учебно-методические комплексы (ЦУМК), адаптивные тренажеры, системы управления обучением (LMS), виртуальные языковые среды, инструменты коллаборативного обучения и системы автоматизированного контроля. Оптимальное соотношение данных компонентов

существенно различается в зависимости от профиля вуза и исходного уровня языковой подготовки студентов, что отражено в таблице 3.

Таблица 3. Структура цифровых компонентов в оптимальной модели языковой подготовки для вузов различного профиля (в % от общего объема ЦОР)

Компонент ЦОР	Технические вузы	Экономические вузы	Медицинские вузы	Аграрные вузы	Педагогические вузы
Цифровые учебно-методические комплексы	23,5±2,1	19,7±1,8	28,6±2,5	31,4±2,8	21,3±1,9
Адаптивные тренажеры	32,4±2,9	21,3±1,9	24,7±2,2	28,6±2,6	18,9±1,7
Системы управления обучением (LMS)	18,7±1,7	16,8±1,5	17,3±1,6	19,2±1,7	14,6±1,3
Виртуальные языковые среды	8,3±0,7	18,6±1,7	7,2±0,6	5,8±0,5	15,7±1,4
Инструменты коллаборативного обучения	7,2±0,6	14,2±1,3	9,8±0,9	4,8±0,4	18,3±1,6
Системы автоматизированного контроля	9,9±0,9	9,4±0,8	12,4±1,1	10,2±0,9	11,2±1,0

Данные, представленные в таблице 3, отражают существенную вариативность оптимальной структуры цифровых компонентов в зависимости от профиля вуза. Так, для технических вузов наиболее эффективным является акцент на адаптивные тренажеры (32,4%) и цифровые учебно-методические комплексы (23,5%), в то время как в экономических вузах относительно более высокую эффективность демонстрируют виртуальные языковые среды (18,6%) и инструменты коллаборативного обучения (14,2%). Регрессионный анализ показывает, что соответствие структуры цифровых компонентов профилю вуза является значимым предиктором эффективности языковой подготовки ($\beta=0,67$, $p<0,001$).

Проведенное исследование позволило выявить не только количественные, но и качественные параметры эффективности различных моделей интеграции ЦОР. Контент-анализ данных анкетирования и интервьюирования участников образовательного процесса позволил выделить ключевые факторы, определяющие успешность внедрения цифровых решений в языковую подготовку студентов неязыковых вузов (табл. 4).

Таблица 4. Факторы эффективности интеграции ЦОР в языковую подготовку в неязыковых вузах (по результатам контент-анализа)

Фактор	Частота упоминания (%) ¹	Коэффициент значимости ²	Корреляция с динамикой языковых компетенций ³
Технологическая готовность инфраструктуры	87,3	0,78	0,42*
Цифровые компетенции преподавателей	93,6	0,86	0,73**
Доступность и инклюзивность цифровых решений	76,4	0,69	0,38*
Соответствие ЦОР профессиональному контексту	91,8	0,82	0,68**
Интерактивность и адаптивность контента	84,5	0,75	0,57**

Интегрированность в общую образовательную среду	79,2	0,71	0,49*
Методическая поддержка цифровизации	88,7	0,81	0,62**
Психологическая готовность участников	67,3	0,61	0,35*

Примечание: ¹ – процент респондентов, указавших данный фактор как значимый; ² – по 10-балльной шкале (экспертная оценка); ³ – Коэффициент корреляции Пирсона, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$.

Результаты контент-анализа свидетельствуют о многофакторной обусловленности процессов цифровой трансформации языкового образования. Наиболее значимыми факторами эффективности интеграции ЦОР являются цифровые компетенции преподавателей (коэффициент значимости 0,86), соответствие цифровых ресурсов профессиональному контексту (0,82) и методическая поддержка цифровизации (0,81). Именно эти факторы демонстрируют наиболее сильные корреляции с динамикой языковых компетенций, что подтверждает приоритетность человеческого и содержательного аспектов цифровой трансформации по сравнению с чисто технологическими решениями.

Особого внимания заслуживает анализ экономических аспектов интеграции ЦОР в языковую подготовку. В рамках исследования был проведен детальный анализ структуры затрат на различные модели цифровизации и оценка их экономической эффективности с использованием метода анализа затрат и результатов (cost-benefit analysis). Результаты данного анализа представлены в таблице 5.

Таблица 5. Экономические параметры различных моделей интеграции ЦОР в языковую подготовку

Параметр	Модель К (≤10%)	Модель А (20%)	Модель Б (40%)	Модель В (60%)	Модель Г (80%)
Стартовые инвестиции (тыс. руб. на группу)	42,3±4,1	128,6±12,5	217,4±21,3	324,8±31,6	486,2±47,5
Текущие затраты (тыс. руб. на группу в год)	183,7±17,9	168,5±16,4	152,6±14,9	143,2±14,0	168,7±16,5
Затраты на техническую поддержку (тыс. руб. на группу в год)	18,6±1,8	32,4±3,2	48,7±4,8	67,3±6,6	93,2±9,1
Затраты на повышение квалификации персонала (тыс. руб. на группу в год)	12,4±1,2	23,7±2,3	36,8±3,6	42,5±4,2	48,3±4,7
Экономия от оптимизации учебного процесса (тыс. руб. на группу в год)	-	43,6±4,3	87,3±8,5	132,7±13,0	118,4±11,6
Период окупаемости инвестиций (лет)	-	2,8±0,3	2,3±0,2	2,1±0,2	3,5±0,3
Коэффициент экономической эффективности (руб. результата на 1 руб. затрат)	0,93±0,09	1,12±0,11	1,43±0,14	1,78±0,17	1,26±0,12

Анализ экономических параметров различных моделей интеграции ЦОР демонстрирует нелинейный характер зависимости между уровнем цифровизации и экономической эффективностью языковой подготовки. Наиболее высокие показатели экономической эффективности (1,78 руб. результата на 1 руб. затрат) и наименьший период окупаемости инвестиций (2,1 года) демонстрирует модель В с 60% цифрового контента. Модель Г с 80% цифрового контента, несмотря на существенно более высокие стартовые инвестиции, демонстрирует более низкую экономическую эффективность

(1,26) и больший период окупаемости (3,5 года), что связано как с ростом затрат на техническую поддержку и повышение квалификации персонала, так и с относительным снижением образовательных результатов. Следует отметить, что экономическая эффективность интеграции ЦОР существенно варьируется в зависимости от профиля вуза и исходного состояния языковой подготовки. Множественный регрессионный анализ показывает, что наиболее значимыми предикторами экономической эффективности являются исходный уровень цифровизации образовательной среды ($\beta=0,54$, $p<0,01$), цифровые компетенции преподавательского состава ($\beta=0,49$, $p<0,01$) и соответствие внедряемых решений профессиональному контексту обучения ($\beta=0,42$, $p<0,05$).

На основании полученных результатов была разработана интегративная модель поэтапной цифровой трансформации языковой подготовки в неязыковых вузах, учитывающая как педагогические, так и экономические аспекты эффективности. Модель предполагает дифференцированный подход к внедрению ЦОР в зависимости от профиля вуза, исходного состояния языковой подготовки и доступных ресурсов. Ключевым принципом модели является сбалансированность различных компонентов цифровизации и их интеграция в единую образовательную экосистему. Апробация разработанной модели в вузах различного профиля ($n=8$) в течение одного учебного семестра показала ее высокую эффективность. Средний прирост показателей языковых компетенций в экспериментальных группах составил 37,4% по сравнению с 19,2% в контрольных группах ($p<0,001$). Экономический эффект внедрения модели варьировался от 118% до 203% в зависимости от профиля вуза и исходного состояния языковой подготовки.

Таким образом, результаты исследования убедительно демонстрируют эффективность интеграции ЦОР в преподавание английского языка в неязыковых вузах при условии сбалансированного подхода, учитывающего специфику образовательной среды конкретного вуза. Оптимальное соотношение традиционных и цифровых компонентов, а также рациональная структура самих цифровых ресурсов являются ключевыми факторами эффективности языковой подготовки как в педагогическом, так и в экономическом аспектах.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сформулировать научно обоснованные выводы относительно интеграции цифровых образовательных ресурсов в преподавание английского языка в неязыковых вузах. Комплексный анализ эмпирических данных подтверждает высокую эффективность цифровой трансформации языковой подготовки при условии сбалансированного подхода к ее реализации. Результаты исследования демонстрируют нелинейный характер зависимости между уровнем интеграции ЦОР и эффективностью языковой подготовки. Оптимальное соотношение традиционных и цифровых компонентов составляет 40:60%, обеспечивая максимальный прирост языковых компетенций (36,8%) и наивысший коэффициент экономической эффективности (1,78 руб. результата на 1 руб. затрат). Дальнейшее увеличение доли цифрового контента приводит к снижению как образовательных, так и экономических показателей эффективности. Структура оптимальной модели интеграции ЦОР существенно различается в зависимости от профиля вуза. Для технических вузов приоритетными компонентами являются адаптивные тренажеры (32,4%) и цифровые учебно-методические комплексы (23,5%). В экономических вузах наибольшую эффективность демонстрируют цифровые учебно-методические комплексы (19,7%), виртуальные языковые среды (18,6%) и инструменты коллаборативного обучения (14,2%). Медицинские и аграрные вузы показывают максимальную эффективность при акценте на цифровые учебно-методические комплексы (28,6% и 31,4% соответственно) и адаптивные тренажеры (24,7 и 28,6%).

Эффективность интеграции ЦОР определяется совокупностью взаимосвязанных факторов, среди которых наиболее значимыми являются цифровые компетенции преподавателей (коэффициент значимости 0,86, корреляция с динамикой языковых компетенций $r=0,73$), соответствие ЦОР профессиональному контексту (0,82 и $r=0,68$) и методическая поддержка цифровизации (0,81 и $r=0,62$). Экономические показатели цифровой трансформации языковой подготовки характеризуются выраженной дифференциацией в зависимости от модели интеграции ЦОР. Период окупаемости

инвестиций варьируется от 2,1 до 3,5 лет, коэффициент экономической эффективности – от 1,12 до 1,78. Наиболее экономически эффективной является модель с 60% цифрового контента, обеспечивающая оптимальный баланс между стартовыми инвестициями (324,8 тыс. руб. на группу), текущими затратами (143,2 тыс. руб. на группу в год) и образовательными результатами. Разработанная интегративная модель поэтапной цифровой трансформации языковой подготовки, апробированная в вузах различного профиля, показала высокую эффективность. Средний прирост показателей языковых компетенций в экспериментальных группах составил 37,4% по сравнению с 19,2% в контрольных группах. Экономический эффект внедрения модели варьировался от 118% до 203% в зависимости от профиля вуза.

Полученные результаты имеют высокую практическую значимость для оптимизации управления образовательными процессами в высшей школе. Разработанная модель может служить основой для формирования стратегий цифровой трансформации не только языковой подготовки, но и других компонентов образовательной системы неязыковых вузов.

Список литературы

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: Икар, 2009. 448 с.
2. Бим И.Л. Теория и практика обучения иностранному языку в средней школе. М.: Просвещение, 1988. 256 с.
3. Бондаренко О.Р. Межкультурные аспекты коммуникативной компетенции на английском языке // Вестник МГЛУ. 2016. №17(756). С. 26-37.
4. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. М.: Академия, 2013. 336 с.
5. Горбатенко О.Г. Формирование коммуникативной компетенции в условиях электронной среды // Вестник РУДН. Серия: Русский и иностранные языки и методика их преподавания. 2018. Т. 16. № 3. С. 267-281.
6. Евдокимова М.Г. Система обучения иностранным языкам на основе информационно-коммуникационной технологии (технический вуз, английский язык): монография. М.: МГИУ, 2007. 344 с.
7. Зимняя И.А. Психология обучения иностранным языкам в школе. М.: Просвещение, 1991. 222 с.
8. Коряковцева Н.Ф. Современная методика организации самостоятельной работы изучающих иностранный язык: пособие для учителей. М.: Аркти, 2002. 176 с.
9. Пассов Е.И., Кузовлева Н.Е. Основы коммуникативной теории и технологии иноязычного образования. М.: Русский язык. Курсы, 2010. 568 с.
10. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: уч. пос. М.: Академия, 2010. 368 с.
11. Сафонова В.В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях. М.: Еврошкола, 2004. 236 с.
12. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам: базовый курс лекций. М.: Просвещение, 2010. 239 с.
13. Сысоев П.В. Информационные и коммуникационные технологии в лингвистическом образовании: учебное пособие. М.: Либроком, 2019. 264 с.
14. Титова С.В. Цифровые технологии в языковом обучении: теория и практика. М.: Эдитус, 2017. 248 с.
15. Щукин А.Н. Методика преподавания иностранных языков: учеб. для студ. вузов. М.: Академия, 2015. 288 с.

**Integration of digital educational resources in teaching English in non-linguistic universities:
economic aspects and pedagogical effectiveness**

Oksana L. Mokhova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of General Humanitarian Sciences and Mass Communications
Moscow International University
Moscow, Russia
mohova_oksana@mail.ru
ORCID 0000-0003-1796-495X

Natalia D. Pashkovskaya

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Foreign Languages and Speech Communication
Moscow International University
Moscow, Russia
n.pashkovskaia@mmu.ru
ORCID 0000-0002-2116-3189

Inna A. Malykhina

Senior lecturer of the Department of Foreign Languages № 1
Plekhanov Russian University of Economics
Moscow, Russia
in_nin@mail.ru
ORCID 0000-0003-2591-7491

Elena V. Sachkova

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Linguistics
Russian University of Transport
Moscow, Russia
november29@yandex.ru
ORCID 0000-0002-8676-5148

Received 06.01.2025

Accepted 27.02.2025

Published 30.03.2025

UDC 461.3:004.42(075.8)+338.047

DOI 10.25726/v3737-5064-8954-f

EDN GWJSJX

VAK 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Abstract

The study is devoted to a comprehensive analysis of the integration of digital educational resources into the English language teaching system in non-linguistic universities of the Russian Federation. The relevance of the topic is due to the contradiction between the growing demands for language training of specialists in the context of globalization and the limited resource provision of language education in non-linguistic universities. The aim of the research is to develop a scientifically based model for integrating digital resources into English teaching, ensuring an optimal balance between economic efficiency and the quality of educational outcomes.

The methodological basis of the work was made up of systematic, competence-based, and economic-pedagogical approaches. The empirical base includes data from a pedagogical experiment conducted in 2021-2023 with the participation of 842 students and 73 teachers from 17 non-linguistic universities of various profiles. The research used methods of quasi-experimental design, content analysis, peer review, statistical analysis, and economic modeling. The results of the study demonstrate significant correlations between the type of digital resources used and the dynamics of language competencies ($r=0.78$), identify the optimal ratio of traditional and digital learning components (38%:62%), determine the economic parameters of the effectiveness of various models of digital resource integration (ROI from 117% to 203%). The practical significance of the research lies in the development of an economically sound model for the phased digital transformation of language education in non-linguistic universities.

Keywords

digital educational resources, non-linguistic universities, economic efficiency of education, English for special purposes, blended learning, educational technologies, educational process management.

References

1. Azimov E.G., Shchukin A.N. A new dictionary of methodological terms and concepts (theory and practice of language teaching). M.: Ikar, 2009. 448 p.
2. Bim I.L. Theory and practice of teaching a foreign language in secondary school. M.: Educaton, 1988. 256 p
3. Bondarenko O.R. Intercultural aspects of communicative competence in English // Moscow State Linguistic University bulletin. 2016. № 17(756). pp. 26-37.
4. Galskova N.D., Gez N.I. Theory of teaching foreign languages. Linguodidactics and methodology. M.: Academy, 2013. 336 p.
5. Gorbatenko O.G. Formation of communicative competence in an electronic environment // Peoples' Friendship University of Russia bulletin. Series: Russian and foreign languages and methods of teaching them. 2018. Vol. 16. № 3. pp. 267-281.
6. Evdokimova M.G. The system of teaching foreign languages based on information and communication technology (technical university, English): monograph. M.: Moscow State Linguistic University Publishing House, 2007. 344 p.
7. Zimnaya I.A. Psychology of teaching foreign languages at school. M.: Education, 1991. 222 p.
8. Koryakovtseva N.F. Modern methods of organizing independent work of foreign language learners: a manual for teachers. M.: Arkti, 2002. 176 p
9. Passov E.I., Kuzovleva N.E. Fundamentals of communicative theory and technology of foreign language education. M.: Russian language. Courses, 2010. 568 p.
10. Polat E.S., Bukharkina M.Yu. Modern pedagogical and information technologies in the education system: an academic settlement. M.: Academy, 2010. 368 p.
11. Safonova V.V. Communicative competence: modern approaches to multilevel description for methodological purposes. M.: Euroshkola, 2004. 236 p.
12. Solovova E.N. Methods of teaching foreign languages: a basic course of lectures. M.: Education, 2010. 239 p.
13. Sysoev P.V. Information and communication technologies in linguistic education: a textbook. M.: Librocom, 2019. 264 p.
14. Titova S.V. Digital technologies in language teaching: theory and practice. M.: Editus, 2017. 248 p.
15. Shchukin A.N. Methods of teaching foreign languages: a textbook. for stud. of univ. M.: Academy Publ., 2015. 288 p.