

УДК 372.881:004.8

DOI: 10.34670/AR.2026.61.12.023

Комбинаторная матрица методических факторов как инструмент управления конструированием необходимого контента

Киселева Елизавета Альбертовна

Преподаватель, аспирант,
кафедра лингвистики и межкультурной коммуникации,
Липецкий государственный педагогический
университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского,
398020, Российская Федерация, Липецк, ул. Ленина, 42;
e-mail: kiseleva_lspu@mail.ru

Царькова Вера Бенедиктовна

Кандидат педагогических наук, профессор,
кафедра лингвистики и межкультурной коммуникации,
Липецкий государственный педагогический
университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского,
398020, Российская Федерация, Липецк, ул. Ленина, 42;
e-mail: v.tsarkova@lspu.ru

Аннотация

В статье рассмотрена проблема методической управляемости цифровизацией иноязычного образования в условиях применения генеративных моделей искусственного интеллекта (ИИ). Показано, что использование цифровых технологий в образовательной практике, к сожалению, часто носит лишь инструментальный характер и не сопровождается необходимой трансформацией содержания обучения. Решением проблемы может стать предлагаемая нами концепция комбинаторного потенциала методических факторов, согласно которой образовательный результат определяется соотношением взаимосвязанных параметров учебной деятельности. Реализация данной концепции возможна благодаря комбинаторной матрице методических факторов, используемой в качестве инструмента конструирования условно-аутентичных текстов. Описываются структура матрицы, алгоритм ее использования в процедуре генерации искомых текстов. Представлен пример созданного ИИ условно-аутентичного текста, используемого в процессе обучения устному оценочному высказыванию.

Для цитирования в научных исследованиях

Киселева Е.А. Комбинаторная матрица методических факторов как инструмент управления конструированием необходимого контента // Педагогический журнал. 2026. Т. 16. № 5А. С. 172-180. DOI: 10.34670/AR.2026.61.12.023

Ключевые слова

Теория и технология иноязычного образования, цифровизация образования, искусственный интеллект, условно-аутентичный текст, комбинаторный потенциал методических факторов.

Введение

Современный этап развития образования характеризуется интенсивной цифровизацией, затрагивающей не только технические, но и содержательные аспекты образовательного процесса. В области иноязычного образования она проявляется в использовании цифровых платформ, мультимедийных ресурсов, а также – в последние годы – генеративных моделей ИИ. Однако, несмотря на значительный потенциал данных технологий, их внедрение нередко осуществляется без учета логики, задаваемой методической системой: цифровые инструменты используются как средства передачи информации или повышения эффективности отдельных процедур, в то время как содержание обучения и принципы организации речевой деятельности остаются неизменными.

Подобная ситуация приводит к *упрощению* содержания образования, при котором сложные коммуникативные и когнитивные процессы подменяются *формальными* операциями. В этой связи возникает необходимость разработки методических средств, позволяющих интегрировать цифровые технологии в обучение иностранным языкам, не разрушая его содержательной и коммуникативной природы. Особую актуальность данная задача приобретает в условиях использования ИИ, способного генерировать языковой материал, но при этом не обладающего *собственной* внутренней мотивацией и коммуникативной интенцией.

Основная часть

В отечественной методической традиции решение обозначенной проблемы возможно при условии ее соотнесения с положениями теории и технологии иноязычного образования, разработанными Е.И. Пассовым, согласно которым организация речевой деятельности должна быть подчинена выполнению реальных коммуникативных задач [Пассов, 2010]. При этом образовательный процесс следует рассматривать как совокупность взаимосвязанных факторов, эффективность которых определяется характером их взаимодействия, что справедливо подчеркивается в работах Н.Д. Гальсковой и Н.И. Гез [Гальскова, Гез, 2015]. Современные исследования в области цифрового (см. публикации П.В. Сысоева, С.В. Титовой [Сысоев и др., 2023; Титова, 2026]) обучения акцентируют необходимость разработки методических моделей, обеспечивающих осмысленную интеграцию цифровых технологий в образовательный процесс.

В зарубежной научной традиции аналогичные идеи можно найти в работах М. Варшауэра (M. Warschauer), подчеркивающего необходимость методически обоснованного использования цифровых технологий [7 Warschauer, 2003], а также в концепции сетевого общества М. Кастельса (M. Castells) [Castells, 2010]. Ряд исследований, касающихся применения ИИ в образовании, указывают на то, что эффективность его использования определяется наличием структурированных методических сценариев [Luckin, 2018].

В связи со сказанным возникает необходимость разработки инструмента, позволяющего управлять не только организацией деятельности учащихся, но и характеристиками речевого материала, используемого в обучении, или точнее: через характеристики – деятельностью учащихся. Иноязычное образование является сложным многофакторным процессом, результаты которого определяются совокупностью различных параметров образовательной среды: ситуацией общения, коммуникативным намерением, формой организации речевой деятельности, когнитивной сложностью задания, характеристиками текстового материала и рядом других факторов и координат. При этом их действие не является изолированным –

напротив, методические факторы вступают во взаимодействие друг с другом, формируя определенную *конфигурацию* образовательных условий. В этой связи вводится понятие *комбинаторного потенциала методических факторов*, под которым понимается способность параметров образовательного процесса образовывать различные комбинации, определяющие специфику обучения. Образовательный результат в данном случае может быть представлен как функция комбинации методических факторов, где ключевым становится способ их соотнесения друг с другом в рамках единой методической системы. Понимание образовательного процесса как системы взаимосвязанных параметров позволяет сместить акцент с отбора отдельных средств обучения на *конструирование системы условий*, внутри которой данные средства функционируют. Особое значение при этом приобретает текст как центральная единица обучения, и потому именно он способен задать смысловую основу говорения как вида речевой деятельности.

В связи со сказанным выше, образовательный результат может быть представлен как функция комбинаторики методических факторов:

$E = f(C\{MF_1, MF_2 \dots MF_n\})$, где образовательный результат (E) зависит от комбинации (C) методических факторов (MF). Под обозначением f в данном случае понимается не математическая функция в строгом смысле, а обобщенное представление зависимости образовательного результата от комбинации методических факторов, то есть от характера их сочетания и взаимодействия в рамках конкретной методической системы. Предложенная запись не является математической формулой в строгом смысле, а представляет собой способ концептуального описания образовательного процесса, выводимый из идеи комбинаторного потенциала методических факторов. Использование латинских обозначений носит условный характер и обеспечивает компактность записи, отражающей зависимость образовательного результата от комбинации факторов. В методическом плане данная формализация используется как инструмент моделирования и проектирования образовательного процесса.

Таким образом, комбинаторная матрица может быть интерпретирована как система координат, в рамках которой осуществляется проектирование образовательного процесса: каждая координата соответствует определенному методическому фактору, а их соотнесение задает комбинацию условий, в которых разворачивается речевая деятельность обучающихся. Формализация носит операциональный характер и позволяет рассматривать образовательный результат как функцию управляемого варьирования параметрами методической системы. Задача методиста при этом заключается не столько в выборе отдельных средств обучения, сколько в *конструировании оптимальной комбинации методических факторов*, соотносимой с конкретной образовательной целью. Практическая реализация данного подхода предполагает создание инструмента, позволяющего системно организовывать совокупность методических факторов и использовать их для проектирования учебных заданий. Таким инструментом, на наш взгляд, может стать *комбинаторная матрица методических факторов*.

В рамках настоящего исследования под *матрицей* понимается упорядоченная система взаимосвязанных параметров, задающих координаты методического конструирования образовательного процесса. Комбинаторная же матрица методических факторов рассматривается как инструмент, обеспечивающий методически управляемое конструирование речевого материала, в частности условно-аутентичных текстов, создаваемых с использованием *генеративных* моделей ИИ на основе заданной системы методических параметров. Это принципиально отличает такие (генеративные) модели от традиционных моделей по проектированию заданий и позволяет рассматривать матрицу как средство управления

деятельностью учащегося через ее содержательное основание.

Сущностно комбинаторная матрица представляет собой многомерную систему параметров, каждый из которых задает определенную характеристику будущего текста. При этом важным является не простой набор параметров, а их методически грамотная комбинация, определяющая когнитивный, коммуникативный и смысловой потенциал текста. Структура матрицы включает связи нескольких групп факторов; каждая из связей интерпретируется с учетом влияния соответствующих (конкретных) факторов на характеристики текста. Назовем эти факторы.

- *Текстовые факторы* обуславливают жанровую природу, уровень сложности, объем и степень аутентичности материала, а также его интерпретационный потенциал.
- *Коммуникативные факторы* диктуют функциональную направленность текста, предопределяя особенности речевой деятельности, которая будет разворачиваться на его основе.
- *Когнитивные факторы* задают глубину смысловой организации текста: его проблемность, неоднозначность и подсказывают возможности для интерпретации.
- *Организационно-методические факторы* влияют на степень структурированности текста и его потенциальную «развертываемость» в рамках учебной деятельности.

С учетом сказанного выше, есть все основания рассматривать текст в качестве результата целенаправленного методического конструирования, а не заданного извне.

В условиях использования генеративных моделей искусственного интеллекта комбинаторная матрица выполняет функцию *методического интерфейса*, позволяющего управлять процессом генерации текста. Параметры матрицы трансформируются в систему ограничений, задающих характеристики генерируемого текста: его жанр, уровень сложности, объем, структуру, а также мотивационный и интерпретационный потенциал. Это позволяет преодолеть ограниченность свободной генерации, при которой текст формируется на основе вероятностных закономерностей модели и не ориентирован на конкретные образовательные цели. Введение параметров матрицы обеспечивает соответствие текста методической задаче и позволяет использовать искусственный интеллект как инструмент, управляющий созданием (генерацией) текстов. В результате формируются материалы особого типа – условно-аутентичные тексты, сочетающие признаки естественного дискурса с методически заданной структурой. Главная особенность этих текстов заключается в том, что они изначально ориентированы на говорение как вид речевой деятельности и задают основу для развертывания высказывания.

В качестве примера предлагаем условно-аутентичный текст, литературной основой которого является произведение Дж. Р. Р. Толкина (J.R.R. Tolkien) «The Hobbit». Данный текст был сгенерирован при помощи локальной языковой модели Gemma 3 1B [Ollama, 2026], предварительно прошедшей смысловую адаптацию на корпусе методически размеченных аутентичных текстов-отзывов.

I've just finished The Hobbit, and I didn't expect it to stay with me as much as it did. At first it feels pretty straightforward, almost too simple, but then it kind of shifts without you really noticing.

What worked for me was Bilbo. He doesn't suddenly become brave – it's more like he keeps ending up in situations where he has to act, and at some point, you realise he's no longer the same person. It feels subtle, which makes it believable.

I'm a bit unsure about the dwarves, though. They talk a lot about honour and courage, but when it actually matters, they don't always step up. Because of that, Bilbo ends up feeling more decisive than

all of them, which I don't think I expected at the beginning.

So overall, I wouldn't call it just an adventure story. It's more about how change happens quietly – not through big moments, but through a series of small choices.

Задание, сформулированное для ИИ в промпте, ориентировало искусственный интеллект на выражение мнения о прочитанном. В соответствии с поставленной задачей были определены жанровая направленность текста, нарративная основа текста и его элементов, выражающих оценку и интерпретацию. В качестве целевого уровня владения языком был принят уровень B2 (средне-продвинутый по общеевропейской шкале CEFR), что гарантирует доступность текста в условиях сохранения его значительной содержательной насыщенности. Когнитивные параметры текста выдерживаются за счет включения элементов проблемности, связанных с мотивацией персонажей и их моральным выбором, что требует от обучающегося не только понимания содержания, но и его интерпретации. Коммуникативная направленность воспринимаемого текста способствует выражению личной позиции, а не простому воспроизведению информации.

Таблица 1 – Реализация параметров комбинаторной матрицы в конкретном условно-аутентичном тексте

Группа факторов, учтенных при конструировании контента	Параметры текста	Заданные характеристики	Языковая реализация в тексте-примере (см. выше)
1. Факторы, связанные с характером текста	Тип	Условно-аутентичный	Завершенное высказывание, обладающее признаками устной речи
	Жанр	Оценочный отзыв	Высказывание собственного мнения о прочитанном
	Уровень сложности	B2	Сложные синтаксические конструкции, абстрактная лексика, дискурсивные маркеры, модальность.
	Объем	До 1500 знаков	870 знаков
	Интерпретационный потенциал (возможен при достаточной развернутости)	Высокий	Пять содержательных блоков подчинены единой логике (введение → анализ → выражение сомнения → сопоставление → вывод)
2. Факторы, обуславливающие прагматику текста	Коммуникативная задача	Выражение оценки	I didn't expect it to stay with me as much as it did; I wouldn't call it just an adventure story...
	Адресованность	Обращенность к слушателю	Объяснение своей позиции слушателю (what worked for me, I wouldn't call it...)
	Тип речи	Монолог-рассуждение	Последовательное развертывание мысли (At first... but then...; Because of that...; So overall...)
	Субъективность	Высокая	What worked for me, I wouldn't call it, I'm a bit unsure about...

Группа факторов, учтенных при конструировании контента	Параметры текста	Заданные характеристики	Языковая реализация в тексте-примере (см. выше)
3. Факторы, обусловленные глубиной когнитивных процессов	Интерпретация	Анализ изменения героев	He's no longer the same person...
	Аргументация	Экспликация причин и следствий	Because of that, Bilbo ends up...
	Проблемность	Противоречивость персонажей	Dwarves vs Bilbo (they don't always step up)
	Обобщение	Концептуальный вывод	...not through big moments, but through a series of small choices...
4. Организационно-методические факторы	Структура	Естественно развернутая	At first...; but then...; so overall...
	Степень подготовленности	Частично спонтанная	It kind of shifts; I'm a bit unsure...
	Опоры	Смысловые	Повтор оценочных рамок (what worked, I wouldn't call...)
	Логика высказывания, соотносимая с его функцией	Постепенное уточнение позиции	От неопределенности к выводу

Представленная в Таблице 1 параметризация демонстрирует, что характеристики текста, стенированного ИИ в соответствии с методическими принципами построения условно-аутентичного текста, реализуются не на уровне декларативных признаков, а через конкретные речевые средства. Так, коммуникативная направленность выражается с помощью субъективно-оценочных конструкций, когнитивная сложность – через элементы интерпретации и обобщения, а организационная структура в последовательном, но не строго формализованном развертывании мысли. Очевидно, что комбинаторная матрица функционирует как инструмент скрытого управления текстом, задавая его достаточно жесткую внутреннюю организацию при сохранении внешней естественности.

Представленный выше продукт генерации ИИ демонстрирует, что условно-аутентичный материал, сконструированный на основе комбинаторной матрицы, *обладает двойственной природой*: с одной стороны, он сохраняет внешние признаки естественного речевого высказывания, включая элементы спонтанности и субъективной оценки, с другой – его внутренняя структура задана методически и ориентирована на порождение конкретного речевого продукта.

При этом принципиально важно отметить, что подмена аутентичного текста его искусственным аналогом ни в коем случае не планируется. Условно-аутентичный текст сохраняет внешние признаки естественного дискурса, а его аутентичность носит функциональный характер: она определяется не происхождением текста, а степенью его соответствия закономерностям реального речевого общения и его способности выступать основанием для развертывания общения. В представленном нами тексте-примере заданы основания для интерпретации, встроены элементы проблемности, эксплицированы точки аргументации, что обеспечивает возможность его использования студентами не только в качестве объекта анализа, но и как модели для порождения их собственных высказываний.

Вместе с тем представляется методологически некорректным ограничивать область применения комбинаторной матрицы исключительно задачами генерации условно-аутентичных текстов. Несмотря на то, что данный аспект является важным и перспективным направлением, он отражает лишь частный случай реализации более важной идеи – управляемого конструирования образовательного процесса на основе системной комбинации методических факторов.

Комбинаторная матрица методических факторов обладает универсальным характером и может быть использована при проектировании широкого спектра учебных заданий вне зависимости от источника учебного материала. В данном контексте принципиальным является не происхождение текста, а его соотнесенность с системой методически заданных параметров, определяющих характер речевой деятельности обучающихся. Очевидно, что матрица может выполнять функцию *метаинструмента проектирования*, который позволяет:

- конструировать широкий спектр учебных заданий (репродуктивные/продуктивные, интерпретационные, оценочные и др.);
- варьировать уровень когнитивной сложности речевой деятельности;
- управлять типом и глубиной речевой обработки текста;
- адаптировать задания под конкретные речевые дефициты обучающихся;
- задавать сопоставимые условия обучения в экспериментальных исследованиях.

В зависимости от поставленной методической цели варьированию должны подвергаться различные группы факторов. Так, при обучении пересказу ключевыми становятся параметры текстовой сжатости и структурной организации высказывания; при формировании навыков аргументации – когнитивные факторы, обуславливающие тип мыслительных операций; при развитии навыков интерпретации – характеристики текстового материала, включая его проблемность и многозначность.

Заключение

В отличие от инструментального подхода, при котором цифровые технологии используются как внешние средства, комбинаторная матрица позволяет встраивать данные технологии в методическую систему с учетом ее структуры, одновременно задавая параметры их использования. В этом случае искусственный интеллект выступает не как автономный источник содержания, а как инструмент реализации методически заданной конфигурации образовательных условий. Иначе говоря, если в случае условно-аутентичных текстов матрица выступает как интерфейс управления генерацией, то в более широком методическом контексте она функционирует как универсальный механизм проектирования всей образовательной деятельности.

Особую значимость данные положения приобретают в условиях цифровизации образования, когда комбинаторная матрица методических факторов рассматривается не только как средство разработки учебных материалов, но и как инструмент методического моделирования образовательного процесса. Комбинаторная матрица методических факторов позволяет операционализировать идею комбинаторного потенциала и превратить ее в *инструмент управления* процессом создания речевого материала. Ее использование обеспечивает возможность целенаправленного конструирования условно-аутентичных текстов, соответствующих образовательным целям, и позволяет интегрировать искусственный интеллект в процесс обучения без утраты методической управляемости процессом. При этом

принципиально важно, что определяющая роль в проектировании образовательного содержания сохраняется за человеком. *Именно методист задает параметры, цели и логику организации речевой деятельности, в то время как искусственный интеллект выполняет роль средства реализации этого замысла.* Следовательно, матрица, наряду со смысловой адаптацией языковых моделей и методическим промптингом, является одним из ключевых элементов перехода к *управляемой цифровизации* иноязычного образования, в рамках которой технологические возможности подчиняются методическому замыслу, а не определяют его.

Библиография

1. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 363 с.
2. Пассов Е.И. Методика как теория и технология иноязычного образования. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2010. – 543 с.
3. Сысоев П.В., Поляков О.Г., Евстигнеев М.Н. и др. Обучение иностранному языку на основе технологий искусственного интеллекта / под науч. ред. П.В. Сысоева. – Тамбов: Изд. дом «Державинский», 2023. – 132 с.
4. Титова С.В. Цифровая методика обучения иностранным языкам: учебник для вузов. – М.: Юрайт, 2026. – 248 с.
5. Castells M. The Rise of the Network Society. – 2nd ed. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. – 597 p.
6. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. – London: UCL Institute of Education Press, 2018. – 208 p.
7. Ollama. gemma3:1b: локальная версия модели Gemma 3 1B. – URL: <https://ollama.com/library/gemma3:1b>.
8. Warschauer M. Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide. – Cambridge, MA: MIT Press, 2003. – 256 p.

The Combinatorial Matrix of Methodological Factors as a Tool for Managing the Construction of the Required Content

Elizaveta A. Kiseleva

Lecturer, Postgraduate Student,
Department of Linguistics and Intercultural Communication,
Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky,
398020, 42, Lenina str., Lipetsk, Russian Federation;
e-mail: kiseleva_lspu@mail.ru

Vera B. Tsar'kova

PhD in Pedagogy, Professor,
Department of Linguistics and Intercultural Communication,
Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky,
398020, 42, Lenina str., Lipetsk, Russian Federation;
e-mail: v.tsarkova@lspu.ru

Abstract

The article examines the problem of methodological manageability of the digitalization of foreign language education in the context of the application of generative artificial intelligence (AI) models. It is shown that the use of digital technologies in educational practice, unfortunately, is often

only instrumental in nature and is not accompanied by the necessary transformation of the learning content. The solution to the problem can be the concept we propose of the combinatorial potential of methodological factors, according to which the educational result is determined by the correlation of interrelated parameters of learning activity. The implementation of this concept is possible thanks to the combinatorial matrix of methodological factors, used as a tool for constructing conditionally authentic texts. The structure of the matrix and the algorithm for its use in the procedure of generating the required texts are described. An example of a conditionally authentic text created by AI, used in the process of teaching oral evaluative statements, is presented.

For citation

Kiseleva E.A. (2026) Kombinatornaya matritsa metodicheskikh faktorov kak instrument upravleniya konstruirovaniem neobkhodimogo kontenta [The Combinatorial Matrix of Methodological Factors as a Tool for Managing the Construction of the Required Content]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 16 (5A), pp. 172-180. DOI: 10.34670/AR.2026.61.12.023

Keywords

Theory and technology of foreign language education, digitalization of education, artificial intelligence, conditionally authentic text, combinatorial potential of methodological factors.

References

1. Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
2. Galskova, N.D., & Gez, N.I. (2015). *Teoriya obucheniya inostrannym yazykam. Lingvodidaktika i metodika* [Theory of teaching foreign languages. Linguodidactics and methodology] (8th ed.). Akademiya.
3. Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century*. UCL Institute of Education Press.
4. Ollama. (2026) *gemma3:1b: lokalnaya versiya modeli Gemma 3 1B* [gemma3:1b: local version of the Gemma 3 1B model]. Retrieved from <https://ollama.com/library/gemma3:1b>
5. Passov, E.I. (2010). *Metodika kak teoriya i tekhnologiya inoyazychnogo obrazovaniya* [Methodology as theory and technology of foreign language education]. Yelets State University.
6. Sysoev, P.V., Polyakov, O.G., Evstigneev, M.N., et al. (2023). *Obucheniye inostrannomu yazyku na osnove tekhnologiy iskusstvennogo intellekta* [Teaching a foreign language based on artificial intelligence technologies] (P.V. Sysoev, Ed.). Derzhavinsky Publishing House.
7. Titova, S.V. (2026) *Tsifrovaya metodika obucheniya inostrannym yazykam* [Digital methodology of teaching foreign languages]. Yurayt.
8. Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT Press.