

Елистратова Ксения Александровна

**ПЕРЕСЕЧЕНИЕ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ИНТЕГРАЦИЯ ПРОСТРАНСТВ
И СРЕД КАК МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ
В КРОСС-МНОГОМЕРНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

***Аннотация:** в главе рассматривается механизм формирования многофункциональных образовательных результатов в условиях кросс-многомерного образовательного процесса. Обосновывается, что пересечение, взаимодействие и интеграция пространств и сред выступают не просто организационным условием, а ключевым механизмом, обеспечивающим достижение комплекса образовательных результатов, выходящих за рамки академической успеваемости. Раскрывается типология взаимодействия пространств и сред: интеграция, пересечение, автономия и конфликт. Анализируются пять механизмов, обеспечивающих синергетический эффект: взаимопроникновение, изменение доминант, информационно-социальное воздействие, гибридизация и проектирование множества сценариев. Показана связь этих механизмов с формированием сквозных компетенций и многофункциональных результатов. Приводятся примеры из образовательной практики. Материалы предназначены для исследователей, руководителей образовательных организаций и педагогов, заинтересованных в проектировании кросс-многомерной образовательной среды.*

***Ключевые слова:** пересечение, взаимодействие, интеграция, пространства и среды, кросс-многомерный образовательный процесс, многофункциональные результаты, сквозные компетенции, мультисредовый урок.*

***Abstract:** the chapter examines the mechanism for generating multifunctional educational outcomes in the context of a cross-multidimensional educational process. It is substantiated that the intersection, interaction, and integration of spaces and environments are not merely an organizational condition but a key mechanism ensuring the achievement of a set of educational outcomes that go beyond academic performance.*

The typology of interaction between spaces and environments is revealed: integration, intersection, autonomy, and conflict. Five mechanisms that ensure a synergistic effect are analysed: mutual penetration, change of dominant factors, information and social impact, hybridization, and design of multiple scenarios. The connection between these mechanisms and the development of cross-cutting competencies and multifunctional outcomes is demonstrated. Examples from educational practice are provided. The materials are intended for researchers, heads of educational organizations, and teachers interested in designing a cross-multidimensional educational environment.

Keywords: *intersection, interaction, integration, spaces and environments, cross-multidimensional educational process, multifunctional outcomes, cross-cutting competencies, multisensory lesson.*

1. Введение.

Современный образовательный процесс в школе перестал быть линейным и одномерным. Он разворачивается одновременно в нескольких измерениях: в классе и в цифровой среде, с «живыми» учениками и с их цифровыми профилями, в пространстве учебника и в пространстве открытых образовательных ресурсов [1]. Возникает вопрос: как управлять этим сложным, многомерным процессом, и главное – как обеспечить достижение образовательных результатов, которые выходят за рамки привычных предметных знаний?

Ответ на этот вопрос лежит в плоскости анализа пересечения, взаимодействия и интеграции пространств и сред. Именно эти процессы, а не отдельные инновации, формируют многофункциональные образовательные результаты – комплексные изменения, включающие предметные, метапредметные и личностные результаты, а также сквозные компетенции [2].

Цель данной главы – раскрыть механизм формирования многофункциональных результатов через анализ пересечения, взаимодействия и интеграции пространств и сред в кросс-многомерном образовательном процессе.

2. Теоретические основания: пространства и среды в образовательном процессе.

2.1. Разграничение понятий «пространство» и «среда».

Прежде чем перейти к анализу механизмов, необходимо разграничить ключевые понятия. В педагогической науке сложилось понимание, что среда – это совокупность условий, обстоятельств, окружения, в котором протекает деятельность, тогда как пространство – это форма, абстракция, которая наполняется содержанием через среду [3].

Образовательное пространство понимается как поле активного взаимодействия трех компонентов: ученика, педагога и среды между ними. Оно находится на пересечении множества пространств и сред, испытывает их постоянное влияние [3].

Образовательная среда – это система условий, влияний и возможностей, обеспечивающих развитие личности. В структуре среды выделяют пространственно-предметный, социальный и психодидактический компоненты [3].

2.2. Средовой подход Ю.С. Мануйлова как теоретическая основа.

Средовой подход, разработанный Ю.С. Мануйловым, представляет собой теорию и технологию опосредованного управления (через среду) образовательным процессом, направленным на развитие личности ребенка [4]. В рамках этого подхода среда рассматривается не просто как условие, а как средство воспитания [4].

Ключевые понятия средового подхода Ю.С. Мануйлова [4; 5]:

- ниша – поле возможностей, позволяющее индивиду удовлетворять свои потребности (класс, урок, текст, задание);
- стихия – сила в виде движения, стремления, волны интереса к чему-либо, принуждающая к выбору возможностей саморазвития;
- трофика – то, чем «питается» ребенок в процессе развития, что составляет основу его воспитания.

Ю.С. Мануйлов выделяет способы реализации воспитательного потенциала среды: дифференциация, интеграция, генерирование и декомпенсация [4; 5].

Интеграция среды – процедура включения в педагогический процесс ранее не задействованных, но существовавших ингредиентов среды, присоединение новых пространств к основной среде обитания с последующим их освоением [4].

Декомпенсация среды – мыслительная или практическая операция по удалению, ликвидации, устранению, изъятию, блокированию нежелательных ингредиентов среды [4].

2.3. Концепция образовательной среды В.А. Ясвина.

В.А. Ясвин осуществил комплексный анализ образовательной среды, разработал подход к ее моделированию и проектированию. Под образовательной средой в данном случае понимается «система влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении» [3].

В.А. Ясвин акцентирует идеи о качестве пространственно-предметного содержания среды, социальных отношений в ней, связей между пространственно-предметным и социальным компонентами среды, определяющих способности среды обеспечить всем субъектам образовательного процесса систему реализации социально-креативных возможностей [3].

Структурно-содержательная характеристика средовых ресурсов по В.А. Ясвину включает [3] следующее (таблица 1).

Таблица 1

Структурно-содержательная характеристика
средовых ресурсов по В.А. Ясвину

Группы средовых ресурсов	Составляющие
Предметные ресурсы	Помещение, мебель, учебное оборудование, учебно-дидактические материалы
Пространственные ресурсы	Микропространство, замкнутое и открытое пространство, маршруты передвижения
Организационно-смысловые ресурсы	Режимы, правила, традиции

Источник: составлено автором на основе анализа теоретических источников.

2.4. Типология пространств и сред в кросс-многомерном образовательном процессе.

В кросс-многомерном образовательном процессе задействуется широкий спектр пространств и сред [1]:

- цифровая среда – электронные образовательные ресурсы, платформы, инструменты искусственного интеллекта;
- культурно-историческое пространство – музеи, архивы, исторические источники, библиотеки;
- социальная среда – родители, социальные партнеры, профессиональные сообщества;
- технологическая среда – оборудование, лаборатории, мастерские;
- аксиологическое пространство – ценностные отношения, смыслы, нравственные ориентиры;
- событийное пространство – значимые события, проекты, конкурсы, олимпиады;
- семантическое пространство – смысловые структуры текста, концептуальные поля;
- семиотическое пространство – знаки, символы, культурные коды;
- библиомедийное пространство – книга, медиа, цифровые форматы представления информации.

2.5. Свойства кросс-многомерности как основа механизма.

Кросс-многомерный образовательный процесс характеризуется следующими свойствами: полнота и интенсивность взаимодействия пространств и сред, сложность, многообразие, нелинейность, стохастичность и открытость [2]. Именно эти свойства выступают важнейшими критериями, на основе которых происходят постановка и решение оптимизационных задач, выработка управленческих решений и комплексная оценка их эффективности [2].

2.6. Типология взаимодействия пространств и сред. Интеграция.

Интеграция – это процесс объединения двух или более пространств и сред в синкретное целое, при котором возникает новое качество, не сводимое к сумме

исходных компонентов. Это наиболее продуктивный тип взаимодействия, обеспечивающий синергетический эффект [5].

Согласно Ю.С. Мануйлову, интеграция среды – это процедура включения в педагогический процесс ранее не задействованных, но существовавших ингредиентов среды, присоединение новых пространств к основной среде обитания с последующим их освоением [4; 5]. Уровни интеграции могут быть различны: интеграция с социальными институтами, интеграция на уровне образовательной организации, интеграция на уровне содержания деятельности [4].

Примером интеграции может служить мультисредовый урок, на котором цифровая среда (работа с онлайн-архивами) интегрируется с культурно-историческим пространством (анализ исторических документов) и аксиологическим пространством (обсуждение нравственных вопросов). В результате возникает образовательная ситуация, недостижимая в рамках каждой отдельной среды [4].

2.7. Пересечение.

Пересечение – это частичное совпадение пространств и сред в определённой точке, при котором каждая сохраняет свою автономию, но в зоне пересечения возникает общее поле возможностей [4].

Пересечение характерно для ситуаций, когда, например, семантическое пространство текста пересекается с семиотическим пространством культурных кодов. Ученик, читая литературное произведение, одновременно работает с смыслами (семантическое пространство) и с символами культуры (семиотическое пространство) [4].

2.8. Автономия.

Автономия – это ситуация, при которой пространства и среды существуют параллельно, не вступая во взаимодействие. Это не является проблемой, если каждая среда решает свою задачу, но в кросс-многомерном образовательном процессе автономия ограничивает возможности для формирования многофункциональных результатов [5].

2.9. Конфликт.

Конфликт – это ситуация, при которой одна среда «вытесняет» или «блокирует» другую. Это может происходить, когда, например, цифровая среда используется формально, не меняя логику урока, что приводит к конфликту с образовательной средой, ориентированной на традиционные методы [5].

Согласно Ю.С. Мануйлову, декомпенсация среды – это операция по удалению, ликвидации, блокированию нежелательных ингредиентов среды. Вследствие декомпенсации среда приводится в норму, становится более упорядоченной, позитивной [4; 5]. Конфликт не всегда является негативным явлением. В некоторых случаях он становится точкой сингулярности – моментом, когда старая модель перестаёт работать и требуется переход к новой конфигурации [5].

3. Механизмы формирования многофункциональных результатов.

3.1. Взаимопроникновение.

Взаимопроникновение – это процесс обмена информацией, ценностями и деятельностью между средами. Оно позволяет использовать потенциал одной среды для обогащения другой без дополнительных ресурсов [1].

Пример: интеграция цифровых ресурсов и музейных экспонатов при изучении истории; использование данных реальных социальных проектов в учебных задачах. Ученики работают с цифровыми архивами (цифровая среда), анализируют исторические документы (культурно-историческое пространство) и обсуждают нравственные вопросы (аксиологическое пространство) [1].

3.2. Изменение доминант.

Изменение доминант – это смена ведущей роли одного пространства или среды в зависимости от педагогических задач. На разных этапах урока доминирующей может становиться то одна, то другая среда [1].

Пример: в начале урока доминирует цифровая среда (визуализация), затем – социальная (групповая работа), в завершение – аксиологическая (рефлексия ценностей). Это позволяет удерживать внимание учеников и обеспечивать многообразие форм деятельности [1].

3.3. Информационно-социальное воздействие.

Информационно-социальное воздействие – это влияние информационных потоков и социальных взаимодействий на участников образовательного процесса [1].

Пример: использование новостных материалов, обсуждение событий в группах, совместный анализ данных с привлечением родителей или экспертов. Это формирует у учеников способность работать с информацией, критически её оценивать и использовать в реальных ситуациях [1].

3.4. Гибридизация.

Гибридизация – это синтез физических и виртуальных сред, ведущий к возникновению новых образовательных эффектов [1].

Пример: сочетание работы с реальными объектами (лабораторное оборудование) и их цифровыми моделями (симуляторы, 3D-модели). Ученики проводят эксперимент в физической лаборатории, а затем моделируют его в цифровой среде, что позволяет увидеть явление с разных сторон [1].

3.5. Проектирование множества сценариев.

Проектирование множества сценариев – это создание вариативных образовательных траекторий для разных категорий учащихся [1].

Пример: индивидуальные образовательные маршруты с выбором источников, темпа работы и форматов представления результатов. Это позволяет учитывать индивидуальные особенности без увеличения нагрузки на учителя [1].

4. Связь механизмов с формированием сквозных компетенций.

4.1. Что такое сквозные компетенции?

Сквозные компетенции – это универсальные, надпредметные результаты, которые пронизывают все виды деятельности и востребованы в любой профессиональной сфере. Они включают семь групп: социальную, образовательно-познавательную, психолого-педагогическую, общегражданскую, технологическую, общекультурную и менеджерскую [1].

4.2. Многофункциональные результаты как интегральный эффект.

Многофункциональные результаты – это комплексные изменения, которые возникают при взаимодействии механизмов. Они включают [1]:

- предметные результаты – углубление знаний за счет интеграции содержания из разных сред;
- метапредметные результаты – развитие универсальных учебных действий через работу в разных средах;
- личностные результаты – формирование ценностных ориентиров через аксиологическое пространство;
- сквозные компетенции – развитие универсальных навыков, востребованных в любой сфере.

Согласно Ю.С. Мануйлову, среда осредняет личность (и тем значительнее, чем продолжительнее пребывание в ней). Богатая среда обогащает, бедная обедняет, свободная освобождает, здоровая оздоравливает, ограниченная ограничивает [4; 5]. Это положение имеет значение для оценивания и представления результатов диагностики, определения целей и путей их реализации [4].

5. Практика: как это работает в школе.

5.1. Пример: мультисредовый урок литературы.

Урок по изучению поэзии М.И. Цветаевой. Ученики работают одновременно в нескольких пространствах [1]:

- семантическое пространство – анализ смыслов стихотворения;
- семиотическое пространство – работа с символами и образами;
- культурно-историческое пространство – изучение биографии поэта, исторического контекста;
- аксиологическое пространство – обсуждение ценностных вопросов, поднятых в поэзии;
- цифровая среда – работа с онлайн-архивами, виртуальными музеями.

Результат: ученики не просто знают текст, но понимают его культурный контекст, умеют анализировать символы, формулировать ценностные суждения [1].

Согласно логике средового подхода Ю.С. Мануйлова, урок предстает в виде «временной среды пребывания ребенка». Учитель управляет на уроке состоянием среды, которая побуждает детей к проявлению целесообразной активности

[4; 5]. Педагог оказывает влияние на среду ребенка, т.е. на то, «среди чего он пребывает». Превращая среду обитания в педагогическое средство, учитель опосредованно влияет на процессы развития и формирования личности [4].

5.2. Пример: «Трофика» и «стихии» на уроке в начальной школе.

В логике средового подхода Ю.С. Мануйлова учитель использует трофику (то, чем «питается» ребенок) и стихии (силы, побуждающие к активности) [4; 5].

Пример: используемые на уроках фрагменты мультфильмов, стихи, музыкальное сопровождение – это ничто иное как трофика. А поддержание интереса на уроке посредством игры, поиска, соревнования плавно переходит в стихии: созерцание, совершенствование, сотрудничество, сопереживание [4].

Результат: повышается эмоциональный отклик учащихся на процесс познания, мотивация учебной деятельности, интерес к овладению новыми знаниями, умениями и практическому их применению [4].

6. Условия эффективного формирования многофункциональных результатов.

6.1. Профессиональная готовность учителя.

Учитель должен владеть компетенциями по интеграции различных сред в образовательный процесс, уметь проектировать мультисредовые уроки и использовать цифровые инструменты [1]. Согласно Ю.С. Мануйлову, для достижения результата учитель становится режиссером, где он должен задействовать потенциал среды [4]. При этом он может менять характеристики среды, увеличивать ее возможности, трансформировать [5].

6.2. Инновационный климат в педагогическом коллективе.

Открытость к новым подходам, поддержка профессионального развития, наличие методических объединений и сообществ учителей [1].

6.3. Качество стратегического целеполагания.

Наличие четкой стратегии развития школы, включающей кросс-многомерный подход, выделение ресурсов на инновационную деятельность, регулярная оценка и корректировка образовательного процесса [1].

6.4. Опора на ниши и стихии.

Согласно Ю.С. Мануйлову, среда становится средством воспитания при надлежащих значениях ее ниш. Модальные значения среды, которые формируются под влиянием стихий, являются тем рычагом в механизме ее превращения в воспитательное пространство и средство [4]. Педагогической задачей является не открытие принципа управления стихиями, а демонстрация механизма распознавания стихий и внесение их в перспективу использования при решении образовательных задач [4].

7. Заключение.

Пересечение, взаимодействие и интеграция пространств и сред – это не просто организационное условие, а ключевой механизм формирования многофункциональных результатов в кросс-многомерном образовательном процессе.

Теоретическую основу механизма составляют средовой подход Ю.С. Мануйлова (ниши, стихии, трофика, опосредованное управление) [4; 5] и концепция образовательной среды В.А. Ясвина (система влияний и условий, пространственно-предметный, социальный и психодидактический компоненты) [3].

Типология взаимодействия включает интеграцию, пересечение, автономию и конфликт. Наиболее продуктивными являются интеграция и пересечение, тогда как конфликт может стать точкой сингулярности для перехода к новой конфигурации. Декомпенсация среды позволяет блокировать нежелательные ингредиенты [4; 5].

Пять механизмов (взаимопроникновение, изменение доминант, информационно-социальное воздействие, гибридизация, проектирование множества сценариев) обеспечивают синергетический эффект, недостижимый в рамках отдельных сред [5].

Связь с компетенциями: каждый механизм работает на формирование конкретных групп сквозных компетенций, а их комплексное применение обеспечивает достижение многофункциональных результатов [1].

Практика подтверждает: мультисредовые уроки, интеграция «Точек роста» и «Кванториумов» с предметным обучением, использование цифровых архивов и музеев – все это создает условия для формирования результатов, выходящих за

рамки академической успеваемости. Использование трофики и стихий в логике средового подхода повышает эмоциональный отклик и мотивацию учащихся [4; 5].

Условия эффективности: профессиональная готовность учителя как режиссера среды [1], инновационный климат в коллективе, качество стратегического целеполагания и опора на ниши и стихии [1].

Перспективы дальнейших исследований лежат в плоскости разработки валидных инструментов оценки сквозных компетенций, а также в изучении долгосрочных эффектов кросс-многомерного подхода на жизненные траектории выпускников.

Список литературы

1. Елистратова, К. А. Педагогическая модель кросс-многомерного образовательного процесса школы: закономерности и механизмы взаимодействия пространств и сред / К. А. Елистратова // Современные наукоемкие технологии. – 2026. – № 7. – С. 249–256.
2. Панасюк, В. П. Бережливые механизмы управления кросс-многомерным образовательным процессом в школе: от максимизации ресурсов к устойчивому функционированию и развитию / В. П. Панасюк // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2026. – Т. 11, № 7. – С. 1352–1358.
3. Ясвин, В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – Москва : Смысл, 2001. – 365 с.
4. Мануйлов, Ю. С. Средовой подход в воспитании: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Ю. С. Мануйлов. – Москва, 1997. – URL: <https://www.dissercat.com/content/sredovoi-podkhod-v-vospitanii>. – Текст : электронный.
5. Мануйлов, Ю. С. Средовой подход в воспитании / Ю. С. Мануйлов // Педагогика. – 2000. – № 7. – С. 36–41.

Елистратова Ксения Александровна – канд. филол. наук, доцент кафедры социально-педагогических измерений, ГБУ ДПО «Санкт-Петербургская

академия постдипломного педагогического образования имени К.Д. Ушинского»,
Санкт-Петербург, Россия.
