

Задание 1.3. ИСР

«Провести сопоставительный анализ изученных источников»

Автор:

Воложанин Владислав Олегович

1) Сравнение источников по типу, доказательности и роли в диссертации

Группа	Источник	Тип / аудитория	Что утверждает / что даёт	Сильные стороны	Ограничения	Как использовать в диссертации
Рынок и актуальность	LinkedIn Learning Workplace Learning Report 2025 (страница отчёта)	Отчёт/whitepaper, индустрия L&D	Фиксирует «skills crisis», роль карьерного развития; даёт ключевые числа: 49% (обеспокоенность навыками), 36% «career development champions» и т.п.	Хорошо обосновывает актуальность в корпоративном контексте, даёт «язык» бизнеса	Не научная статья; методология/выборка описаны ограниченно на публичной странице; выводы корреляционные	Вводная часть главы 1: актуальность, постановка проблемы «нужны быстрые форматы + измеримость»
Определение микрообучения (практика)	TechTarget (techtarget.com) What is microlearning? (24 Oct 2023)	Энциклопедическая статья для практиков/ИТ	Даёт прикладное определение: «малые самостоятельные единицы», часто ~около 5 минут, 1 цель/модуль; упоминает преимущества и ограничения, метаданные/библиотека модулей	Чётко формулирует признаки микроформата как требования к продукту	Не первичное исследование; встречаются упрощения (например, привязка к «кривой забывания» без строгой верификации)	§1.1 как «рабочее определение» и список признаков микрообучения (атомарность цели, короткий цикл, повторяемость, библиотека/теги)
Микрообучение (научный обзор тренда)	Leong, Sung, Au, Blanchard A review of the trend of microlearning (JWAM; DOI 10.1108/jwam-10-2020-0044)	Научная статья-обзор (библиометрия + Google Trends)	Показан рост интереса: 476 публикаций (2006–2019); microlearning глобальный тренд; часто связан с e-learning/mobile learning; частые контексты higher education и языковое обучение	Научное подтверждение «трендовости» темы и междисциплинарности	Это обзор тренда, а не доказательство эффективности; фокус не только на корпоративном обучении	В §1.1/§1.2 для подтверждения зрелости/роста направления и необходимости систематизации подходов
Микрообучение + цифровая	Denojean-Mairet et al. 2024 integration	Научный обзор литературы	Выявляет тренды/эффекты/вызовы интеграции микрообучения и	Полезен для баланса: не только «плюсы», но	Фокус на social media; корпоративный	Раздел «проблематика/ограничения микрообучения»:

Группа	Источник	Тип / аудитория	Что утверждает / что даёт	Сильные стороны	Ограничения	Как использовать в диссертации
среда (вызовы)	of microlearning and social media (Smart Learning Environments)	(open access)	соцмедиа; описывает метод поиска по 7 БД, объём первичной выборки и итоговый отбор работ	и ограничения/риски внедрения	контекст не центральный	риск фрагментации, требования к дизайну и оценке
Доказательная база: тестирование	Roediger & Karpicke 2006 Test-enhanced learning...	Рецензируемое исследование (когнитивная психология)	Тестирование повышает долговременное удержание; сравнение «повторное чтение vs тестирование» на задержках 2 дня/1 неделя	Сильная причинная логика (эксперимент) → обоснование интерактивных проверок	Контекст учебные тексты/эксперименты, не корпоративные KPI	Теоретическое обоснование интерактивных заданий/мини-тестов как обязательного механизма микрообучения
Доказательная база: интервальные повторения	Cepeda et al. 2006 meta-analysis (Psychological Bulletin) distributed practice	Мета-анализ (Psychological Bulletin)	317 экспериментов, 839 оценок эффекта; ISI и retention interval работают совместно: оптимальный интервал повторения растёт при увеличении интервала удержания	Высокий уровень доказательности (сводный анализ большого массива)	Не даёт «готовых расписаний» для любого контента; перенос в прод требует адаптации	Обоснование механизма повторений/реактивации знаний (spaced practice) и требований к функционалу (повторные квизы, напоминания)
Доказательная база: «что реально работает»	Dunlosky et al. 2013 Effective learning techniques...	Обзор/методобобщение в Psychol. Sci. in the Public Interest	Даёт рейтинг техник по «полезности», выделяет practice testing и distributed practice как high utility	Удобный «мост» от науки к методическим требованиям системы	Не про микрообучение напрямую; это про техники учёбы	В методобосновании: почему платформа должна включать практику и распределение повторений, а не только контент
Автогенерация вопросов (обзор области)	Mulla & Gharpure 2023 Automatic	Научный обзор (Springer)	Систематизирует подходы, датасеты, метрики, применения AQG;	Даёт карту области и список «узких мест»	Обзор общих; корпоративные требования (валидность по	Теоретическая база §1.2–§1.3: какие подходы к генерации

Группа	Источник	Тип / аудитория	Что утверждает / что даёт	Сильные стороны	Ограничения	Как использовать в диссертации
	question generation ...		подчёркивает сложность оценки качества вопросов	(качество/оценка)	компетенциям, комплаенс) раскрыты частично	существуют и почему нужен контроль качества/редактирование
Нейронная генерация вопросов (детальная классификация)	Guo et al. 2024 (IJCAI) Survey on NQG	Авторитетный survey (IJCAI)	Классификация NQG: structured / unstructured / hybrid; описывает задачи, датасеты, метрики и тренды	Хорошо для архитектурного выбора (какие входные данные у вас: текстовые регламенты/инструкции и т.д.)	Survey не гарантирует применимость «как есть» для доменных данных предприятия	Обоснование выбора подхода (например, unstructured/hybrid + привязка к источникам), формирование требований к данным
Learning analytics (определение и фокус на actionable insights)	SoLAR What is Learning Analytics + релиз определения 2025	Позиционный документ проф. сообщества	Определение LA как сбор/анализ/интерпретация/коммуникация данных ради theoretically relevant и actionable insights; обновление определения в 2025	Нормативная рамка: аналитика не «ради графиков», а ради управлении ских действий	Образование шире корпоративного обучения; нужно адаптировать термины	§1.1–§1.2: формулировка роли аналитики и требований к метрикам/дашбордам
Стандарт/инфраструктура данных (xAPI/LRS)	ADL репозиторий ADL_LRS (xAPI 2.0 / IEEE 9274.1.1) + реестр adopter	Технический первичный источник (де-факто стандарт индустрии)	LRS для хранения learning records; указано соответствие IEEE 9274.1.1 (xAPI 2.0)	Практическая база для событийного трекинга и аналитики	Репозиторий PoC, не «промышленная гарантia» масштабирована	В архитектуре: событийная модель, требования к журнализированию действий и аналитике
Стандарт переносимости тестов	1EdTech QTI	Стандарт (первичный источник)	QTI упаковка/перенос тестов/вопросов между приложениями; QTI 3.0 Final (11 May 2022); подчёркивает	Основание для модели «банк вопросов/экспорт/импорт»	Полная реализация QTI может быть избыточна для прототипа	Требования к модели данных вопросов, метаданных и совместимости

Группа	Источник	Тип / аудитория	Что утверждает / что даёт	Сильные стороны	Ограничения	Как использовать в диссертации
			метаданные, scoring logic, web-friendly подход			
Стандарт LMS-трекинга (контекст)	SCORM (ADL docs + dev-гайды)	Стандарт/референс-модель	SCORM описывает launch, коммуникацию LMS↔контент, data model; RTE книга фиксирует логику трекинга опыта с контент-объектами (SCO/asset)	Показывает «классический подход» и ограничения традиционного трекинга	SCORM менее гибок для «вне LMS» и тонкой событийности; внедрение может не соответствовать вашей веб-архитектуре	В обзоре существующих подходов: почему нужен более событийный трекинг (xAPI-подобный) для микроинтерактивов

2) Сопоставление по ключевым понятиям

2.1. Что такое микрообучение: консенсус и различия в акцентах

Сходятся: TechTarget и научные обзоры (Leong et al.; Denojean-Mairet et al.) трактуют микрообучение как обучение малыми единицами (chunks/units), применимое в цифровой среде, часто связанное с мобильным/онлайн-контентом.

Различия:

- Практико-ориентированный источник TechTarget вводит «операциональные» признаки (≈5 минут, 1 цель, библиотека, метаданные, удобство обновления), то есть фактически переводит понятие в требования к продукту.
- Leong et al. не доказывают эффективность микрообучения, а показывают рост интереса в публикациях и запросах; это важно для актуальности, но не подменяет экспериментальные доказательства.
- Denojean-Mairet et al. подсвечивают «сложности интеграции» (контекст, вовлечённость, вызовы), что полезно для честной постановки проблемы: микроформат сам по себе не гарантирует результат.

Вывод для диссертации: определение микрообучения в §1.1 целесообразно фиксировать через прикладные признаки (TechTarget) и подкреплять тем, что направление научно растёт и требует корректного дизайна/оценки (Leong; Denojean-Mairet).

2.2. Автоматическая генерация тестов: что обещают обзоры и что они «не закрывают»

Сходятся: Mulla & Gharpure (AQG review) и Guo et al. (NQG survey) совпадают в том, что генерация вопросов зреальная исследовательская область с множеством подходов, датасетов и метрик, но качество и оценка остаются центральной проблемой.

Различия:

- Mulla & Gharpure дают более общий обзор (методологии/датасеты/метрики/применения).
- Guo et al. предлагают строгую классификацию по типу входа (structured/unstructured/hybrid) и систематизируют исследовательские направления и перспективы.

Практический разрыв (gap) для вашей темы: оба источника в целом ориентированы на научные постановки задач и «универсальные» датасеты, а корпоративное обучение требует дополнительных гарантий:

- соответствие вопросам конкретных целей/компетенций,
- управляемая сложность,
- прослеживаемость «вопрос \leftrightarrow источник \leftrightarrow правило/регламент»,
- контуры модерации/редактирования и измерения качества вопроса по статистике ответов (item analytics).

Эта часть чаще ложится уже на проектирование системы и вашу научно-практическую новизну, а не закрывается готовыми обзорами.