

ИНТЕРВЕНЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

М. С. Хамидулина

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Россия, 101000, Москва, Потаповский пер., 16, стр. 10;

mshamidulina@hse.ru

Аннотация. В последние годы университеты массово внедряют курсы и программы в онлайн-формате. Несмотря на свои преимущества, онлайн-образование требует от студентов самостоятельности и самоконтроля. Исследования показывают, что уровень саморегулируемого обучения предсказывает успехи учащихся в онлайн-обучении, но студенты зачастую имеют низкий уровень нужных навыков, что является барьером для широкого и эффективного внедрения онлайн-образования в университетах. Навыки саморегулируемого обучения можно развивать с помощью специальных интервенций. В обзоре представлен анализ интервенций, которые применяются в университетах по всему миру. Существует огромное разнообразие интервенций, и только относительно немногих из них есть эмпирические данные, на основе которых можно говорить об их эффективности. Отсутствует необходимая систематизация и понимание того, интервенции с какими характеристиками лучше способствуют развитию навыков саморегулируемого обучения. Исследований по построению типологий интервенций ранее не проводилось. Данная работа восполняет существующий пробел и предлагает разработку типологии интервенций по нескольким основаниям. Посредством анализа 68 интервенций, описанных в 62 статьях, были выделены следующие основания для типологии: уровни активности студентов в процессе обучения навыкам; фаза цикла саморегулируемого обучения, на которую направлено действие интервенции; степень структурированности задания; наличие и тип обратной связи по результатам выполненного задания; этап курса, на котором проводится интервенция, и длительность интервенции. Типология позволяет перейти от анализа эффективности конкретных интервенций к анализу их характеристик, которые способствуют развитию навыков саморегулируемого обучения. Дальнейшее изучение влияния характеристик интервенций на эффективность позволит снизить затраты ресурсов на разработку и упростить процесс внедрения интервенций в образовательные процессы университетов. Представленная в статье типология и практические рекомендации по внедрению интервенций в университетские программы могут служить эффективным управленческим механизмом для сохранения высокого качества образования в условиях масштабного развития онлайн-обучения. Данная работа представляет интерес для исследователей, преподавателей и администрации университетов. Представленные данные могут быть использованы для проектирования эффективных интервенций и для трансформации системы управления университетом с целью повышения уровня самостоятельности и саморегуляции у студентов. **Ключевые слова:** саморегулируемое обучение, интервенции для развития саморегулируемого обучения в высшем образовании, интервенции для развития саморегулируемого обучения в онлайн-образовании. **Для цитирования:** Хамидулина М. С. Интервенции для развития саморегулируемого обучения как инструменты управления университетом в цифровой среде // Университетское управление: практика и анализ. 2024. Т. 28, № 4. С. 95–104. DOI: 10.15826/umpa.2024.04.037

DOI 10.15826/umpa.2024.04.037

INTERVENTIONS FOR FOSTERING SELF-REGULATED LEARNING AS TOOLS FOR UNIVERSITY MANAGEMENT IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

M. S. Khamidulina

National Research University Higher School of Economics

16/10 Potapovsky lane, Moscow, 101000, Russian Federation;

mshamidulina@hse.ru

Abstract. In recent years, universities have widely adopted courses and programs in online formats. Despite their advantages, online education necessitates a high degree of autonomy and self-regulation from students. Research indicates that the level of self-regulated learning predicts students' success in online learning; however, students often possess

insufficient skills in this area, presenting a barrier to the broad and effective implementation of online education in universities. Self-regulated learning skills can be developed through targeted interventions. This review presents an analysis of interventions employed in universities worldwide. There exists a vast diversity of interventions, yet only a relatively small number are supported by empirical data regarding their effectiveness. A necessary systematization and understanding of which characteristics of interventions most effectively foster the development of self-regulated learning skills is lacking. No prior studies have been conducted to construct typologies of interventions. This paper addresses this existing gap and proposes the development of a typology of interventions based on several criteria. Through the analysis of 68 interventions described in 62 articles, the following criteria for typology were identified: levels of student activity in the process of learning skills; the phase of the self-regulated learning cycle targeted by the intervention; the degree of task structuring; the presence and type of feedback on task performance; the stage of the course at which the intervention is implemented; and the duration of the intervention. The typology enables a shift from analyzing the effectiveness of specific interventions to examining their characteristics that contribute to the development of self-regulated learning skills. Further investigation into the impact of intervention characteristics on effectiveness will reduce resource expenditures on development and simplify the implementation process within university educational practices. The typology presented in this article, along with practical recommendations for implementing interventions into university programs, can serve as an effective management mechanism for maintaining high educational quality amidst the extensive growth of online learning. This work is of interest to researchers, educators, and university administration. The data provided can be utilized for designing effective interventions and for transforming university management systems to enhance students' levels of autonomy and self-regulation.

Keywords: self-regulated learning, interventions for developing self-regulated learning in higher education, interventions for developing self-regulated learning in online education

For citation: Khamidulina M. S. Interventions for Fostering Self-Regulated Learning as Tools for University Management in the Digital Environment. *University Management: Practice and Analysis*, 2024, vol. 28, nr 4, pp. 95–104. doi 10.15826/umpa.2024.04.037 (In Russ.).

Введение

Онлайн-курсы набирают популярность среди студентов и все чаще используются как альтернатива традиционным университетским курсам [1; 2]. В Российской Федерации в последние годы происходит масштабный рост количества университетских курсов и программ в онлайн-формате, в том числе поддерживаемых государством в рамках федеральных проектов по цифровизации образования [3]. С одной стороны, это дает учащимся много возможностей для совмещения обучения с другими видами занятости (например, работой или семейными обязательствами) и выбора наиболее удобного времени и места для обучения. С другой стороны, исследования показывают, что до 80 % слушателей онлайн-курсов испытывают проблемы с концентрацией, а половине учащихся не хватает самодисциплины, и они не могут самостоятельно соблюдать нужный график при онлайн-обучении [2; 4–6]. Эти данные свидетельствуют о том, что у большинства слушателей онлайн-курсов недостаточно сформированы навыки саморегулируемого обучения (СРО). Исследования демонстрируют низкий уровень навыков СРО среди студентов университетов [2; 4–7], а также общую неготовность к выполнению задач, требующих автономии и независимости [8; 9]. Было выявлено, что в разных странах мира только 15–25 % студентов показывают высокий уровень навыков СРО [7].

Под саморегулируемым обучением обычно понимается активный процесс, посредством которого

учащиеся устанавливают цели обучения, а затем контролируют, оценивают и регулируют познание, мотивацию и поведение в рамках не только своих целей, но и окружающей среды [10; 11]. Способность учащихся регулировать свое обучение предсказывает высокие академические результаты в онлайн-обучении [10–11], большее количество времени, затрачиваемого на онлайн-курс [12], более высокий уровень вовлеченности (поведенческой, эмоциональной и когнитивной) и удовлетворенности онлайн-курсами [5; 13].

Существующие исследования демонстрируют, что навыки саморегулируемого обучения можно развить с помощью специальных интервенций, интегрируемых в учебные курсы [14–16]. Под интервенциями понимаются любые методики, которые применяются в образовательном процессе, целью которых является развитие навыков СРО. В настоящее время многие высшие учебные заведения по всему миру разрабатывают и внедряют интервенции, которые демонстрируют повышение уровня академической успеваемости, вовлеченности и мотивации студентов, а также снижение отсева при прохождении онлайн-обучения [14–16].

Несмотря на огромное разнообразие интервенций в цифровой среде высшего образования, описанных в различных публикациях, отсутствует единый подход к их классификации. Большое количество обзоров [14, 17–18] и мета-анализов [15; 19–20], посвященных активным интервенциям, имели описательный характер и в большей мере фокусировались на анализе их эффективности. Работы,

в которых была бы представлена типологизация интервенций по разным основаниям, на данный момент отсутствуют.

Отсутствие единого подхода к классификации интервенций для развития СРО затрудняет эффективное управление цифровым университетом и оптимизацию образовательного процесса. Типология интервенций решает эту проблему, позволяя университетам выбирать наиболее подходящие инструменты и ресурсы, создавать комплексную стратегию внедрения СРО и оптимизировать финансовые и временные затраты. Типология также упрощает процесс внедрения интервенций за счет возможности разработки готовых шаблонов и адаптации под конкретные нужды университета. Необходимо отметить, что представленная типология касается интервенций как в онлайн, так и очном формате обучения.

В работе анализируются интервенции с использованием цифровых технологий, представленные в научных публикациях. На начальном этапе важно было выявить как можно больше релевантных статей из баз данных Google Scholar, Scopus, Web of Science и ERIC за последнее десятилетие. Кроме того, был проведен ручной поиск по следующим запросам: “self-regulated learning development” («развитие саморегулируемого обучения») “interventions for self-regulated learning” («интервенции для саморегулируемого обучения»), “SRL skills training” («тренинги навыков саморегулируемого обучения»). Ручной поиск также касался поиска дополнительных статей по каждой найденной интервенции: например, запросы “prompts for self-regulated learning” («подсказки для саморегулируемого обучения») или “learning journal for self regulated learning development” («журнал обучения для саморегулируемого обучения») позволяли найти несколько статей с описанием каждой интервенции для более широкого и полного понимания ее характеристик и особенностей применения. В результате поиска было отобрано 348 статей. Они должны были соответствовать следующим критериям:

1) Исследования должны быть эмпирическими и опубликованы в рецензируемых журналах. Диссертации, обзоры, выступления на конференциях были исключены из выборки;

2) Интервенции должны быть использованы для развития стратегий, фаз и подпроцессов в рамках модели Циммермана [10];

3) Исследования должны четко описывать подход к развитию стратегий СРО;

4) Исследования должны быть экспериментальными или квазиэкспериментальными, а также иметь контрольные группы. В них должны быть

представлены четкие данные с описанием участников, методов и результатов;

5) В качестве метрик эффективности интервенций должны были использоваться валидизированные инструменты самоопроса и анкетирования или другие показатели: академические результаты, отсев, аналитика данных поведения на онлайн-платформе и другие;

6) Исследования проводились на уровне университетского образования.

Исследования с количеством участников менее 20 исключались. В работе учитывались интервенции, использовавшиеся в онлайн-среде, интервенции очного образования также исключались.

348 статей были просмотрены, 124 из них соответствовали критериям. Все 124 статьи были подробно прочитаны с анализом критериев включения. Результатом стал окончательный набор из 62 исследований, которые были включены в обзор.

Типология интервенций

В нескольких мета-анализах предпринимались попытки выделения характеристик интервенций, которые могут влиять на их эффективность. Так, в мета-анализе Теобальд [21] на основе 49 исследований были выделены следующие характеристики: 1) дизайн тренинговой программы; 2) обратная связь; 3) наличие методик кооперативного обучения; 4) использование протоколов обучения (рефлексивных дневников обучения); 5) теоретическая основа: лежат ли в основе когнитивные, метакогнитивные или социо-когнитивные теории обучения. В мета-анализе Чен [22], проведенном на основе 16 работ, было выделено всего три характеристики: дизайн, длительность и интенсивность программы. В мета-анализе Дженсен [20] на основе 126 работ выделяется большой спектр характеристик: 1) было ли включено обучение когнитивным стратегиям; 2) формат интервенции; 3) этап реализации интервенции (до начала урока, во время или после); 4) соответствует ли интервенция контексту дисциплины; 5) тип СРО-активности; 6) какой тип СРО-активности измерялся и какой инструмент использовался для измерения. Однако данные мета-анализы лишь суммируют некоторые результаты исследований о том, какие характеристики могут повлиять на эффективность интервенций. Они не претендуют на систематизацию опыта применения интервенций и их типологизацию по разным основаниям.

Поэтому в рамках данной работы был восполнен пробел в существующих данных: проведен систематический анализ публикаций с описанием

опыта применения интервенций для формирования навыков СРО. Он позволил привести основания для типологии, среди которых имеются характеристики, которые уже выделялись авторами приведенных работ.

В ходе анализа публикаций были выделены следующие основания для типологии:

- 1) Уровни активности студентов в процессе обучения навыкам СРО;
- 2) Фаза саморегулируемого обучения, на которую направлено действие интервенции;
- 3) Степень структурированности задания, которое должен выполнить учащийся;
- 4) Наличие и тип обратной связи по результатам выполненного задания, направленного на развитие навыков саморегулируемого обучения;
- 5) Этап курса, на котором проводится интервенция, и длительность интервенции по времени / количеству заданий.

Обоснование представленной типологии

В приведенных ранее мета-анализах [20–22] не уделялось достаточного внимания активности учащихся при взаимодействии с интервенцией. Однако в предлагаемой типологии активность учащихся занимает ключевое место. В рамках интервенции студент может получать информацию пассивно, слушая лекцию или читая учебник. В других случаях необходимы активные упражнения, требующие вложения усилий и времени для развития конкретных навыков. Выделение такого основания типологии позволит оценивать необходимую степень активности в ходе приобретения того или иного навыка саморегуляции. В частности, можно определить, в каких случаях достаточно пассивной интервенции, а в каких требуются активные упражнения.

В приведенных работах [20–22] под дизайном тренинговой программы или теоретической основой подразумеваются группы стратегий саморегуляции: метакогнитивные, когнитивные или стратегии управления ресурсами (например, временем). Однако такое разделение не является оптимальным, так как оно основано не на теории СРО, а на теориях обучения, например, метакогнитивной теории [23], которая описывает процессы планирования и саморефлексии. Для типологии интервенций представляется более логичным опираться на фазы цикла СРО в рамках теории Циммермана [10; 24]. Это обусловлено следующими причинами: во-первых, такое основание является более широким, так как каждая из трех фаз модели Циммермана (планирование, действие, рефлексия) включает в себя целую

комбинацию разных стратегий. Например, в фазу действия студент может использовать ряд метакогнитивных или когнитивных стратегий, а также стратегий управления ресурсами. Во-вторых, объединение интервенций по стратегиям может привести к неверной интерпретации их эффективности. Например, интервенции могут развивать навык планирования или рефлексии: оба относятся к метакогнитивным стратегиям. Получается, такие интервенции могут быть ошибочно оценены как развивающие одно и то же, хотя ключевое направление и цель каждой из них изначально были абсолютно разными. Таким образом, использование трехфазной модели СРО Циммермана в качестве основы типологии интервенций позволит более точно классифицировать и анализировать их эффективность, учитывая конкретные фазы влияния, а не только виды задействованных стратегий.

В описанных работах не уделялось достаточно внимания особенностям самих заданий в интервенциях – в частности, не рассматривались факторы, влияющие на готовность учащихся выполнять задание, а также степень воспринимаемой «легкости» и «понятности» его выполнения. Предлагается рассмотреть степень структурированности задания как ключевой фактор, влияющий на качество его выполнения. Например, написание эссе является примером слабо структурированного задания. С одной стороны, это может иметь некоторые преимущества, но с другой стороны, может стать препятствием для учащихся с недостаточно развитыми навыками письменной речи. Более структурированные задания, такие как ответы на вопросы или тесты, могут быть доступны более широкому кругу учащихся за счет простого процесса выполнения. Степень структурированности задания может существенно влиять на эффективность, поэтому важно учитывать данный фактор при разработке и реализации интервенций.

Далее рассмотрим эти типы подробнее и проиллюстрируем различия по основаниям.

1. Уровни активности студентов в процессе обучения навыкам СРО

Исследования [25–26] говорят о том, что методики, которые вовлекают студентов в активный процесс приобретения навыков СРО и требуют выполнения определенных заданий, более эффективны, чем пассивные, не требующие от учащихся каких-либо действий.

В контексте пассивных интервенций учащиеся рассматриваются в качестве пассивных получателей заранее отобранной и организованной преподавателем информации. К таким интервенциям,

например, можно отнести просмотр видеолекции, чтение статей и учебных материалов о стратегиях СРО [27]. Сюда же можно отнести встроенные в онлайн-курсы подсказки по стратегиям СРО [28]: например, вопросы-подсказки по планированию, которые побуждают ученика составить учебный план и цели на курс [29], вопросы-подсказки для развития рефлексии и мотивации [30], подсказки, побуждающие вести заметки / конспекты [31]. К пассивным интервенциям можно отнести напоминания на e-mail / в мессенджерах о стратегиях СРО или с побуждением к тому, чтобы приступить к учебе [32–33].

Активные интервенции требуют от учащихся инвестирования времени и усилий в то, чтобы в ходе определенной деятельности усвоить необходимые знания и навыки. Типичными примерами таких интервенций могут служить различные письменные задания. Например, написание эссе может требовать постановки долгосрочных целей в учебе и карьере [34–35], а также содержать оценочные суждения о собственной учебной деятельности и размышления о стратегиях адаптации своего поведения для достижения лучших результатов [36]. К активным интервенциям можно отнести ведение дневника обучения [37–38], где студент рефлексировал над тем, насколько эффективно он обучается на курсе, какие стратегии обучения ему помогают, что ему дается особенно тяжело и как улучшить свои результаты.

2. Фаза саморегулируемого обучения, на которую направлено действие интервенции

В рамках данного обзора мы остановимся на трехфазной модели Циммермана [10; 24], поскольку эта теоретическая рамка чаще всего используется исследователями, разрабатывающими интервенции, что делает ее наиболее изученной. Несравненным преимуществом является то, что Циммерманом было разработано пять инструментов для измерения и анализа развития навыков [39].

В модели Циммермана выделяются следующие фазы саморегулируемого обучения: 1) планирование и постановка цели; 2) процесс выполнения задания; 3) оценка результата и рефлексия. Каждая фаза содержит набор подпроцессов и стратегий. Например, фаза действия обеспечивается стратегиями самоконтроля, управления временем, поиском помощи, ведением заметок и другими. Таким образом, в трехфазной модели описывается взаимосвязь когнитивных, метакогнитивных, поведенческих и мотивационных составляющих.

Важно отметить, что у студентов может быть низкий уровень навыков СРО как во всех трех фазах

цикла SRL (планирование, действие, рефлексия), так и в одной конкретной, что может существенно снижать эффективность обучения, в том числе в онлайн-формате [12–13; 40–41]. В литературе можно встретить описания интервенций, направленных только на одну фазу СРО: например, на развитие навыков планирования и постановки целей [29; 34–35] или на развитие навыка рефлексии [36; 42–43]. Существуют также интервенции, включающие задания для формирования навыков, необходимых для двух или всех трех фаз SRL [44–46].

3. Степень структурированности задания

В рамках интервенций, направленных на саморегулируемое обучение, существует большое разнообразие заданий. Так, например, для развития навыков планирования используются дневники [36–37], журналы обучения [47–48], электронные портфолио студентов [45], эссе [34–35], встроенные в онлайн-среду обучения формы для заполнения целей и подцелей в виде иерархической структуры [49], формы с вопросами-подсказками и тестовыми заданиями для планирования [29]. Это многообразие можно систематизировать через структурированность: под ней подразумевается степень свободы, которую имеет учащийся при выполнении задания. Наиболее неструктурированная степень будет наблюдаться у заданий в виде написания эссе без уточнения структуры текста, в то время как наиболее структурированное задание будет выглядеть как форма, в которой учащемуся необходимо выбрать определенные варианты ответа на вопрос. Электронные журналы и дневники обучения, как правило, имеют заранее подготовленный шаблон заполнения и часто оснащены встроенными вопросами-подсказками, чек-листами и другими функциями [37–38].

4. Наличие и тип обратной связи по результатам выполненного задания, направленного на развитие навыков саморегулируемого обучения

Следующее основание для классификации интервенций, направленных на развитие навыков СРО, связано с наличием обратной связи о результатах выполнения задания. Многие интервенции не предполагают обсуждения результатов и процесса выполнения заданий [34–35]. Некоторые, наоборот, могут быть направлены на взаимодействие учащихся друг с другом и/или с преподавателем. В ходе таких интервенций ученики обмениваются информацией, которая выходит за рамки представленной в учебных материалах, а также предоставляют обратную связь, оценивая работы друг

друга [50–52]. В нескольких исследованиях были предложены специальные онлайн-среды для коллаборации [53–54], где встроенные интервенции для взаимного сотрудничества могут повышать уровень саморегулируемого обучения.

Обратная связь может быть получена от преподавателей [55] или в результате взаимодействия с чат-ботами для развития навыков СРО [56–57]. Учащиеся могут получить информацию о корректности / некорректности ответов, но может предоставляться и атрибутивная обратная связь, которая подчеркивает причинно-следственную связь между степенью усилий и полученной оценкой [58]. Юн Ву и Кристиан Шунн [59] создали типологию реакций студентов на обратную связь от сокурсников по степени активности. Пассивная реакция не подразумевает какой-либо последующей деятельности студента и в конечном счете меньше всего влияет на освоение материала. Конструктивная обратная связь, в свою очередь, предполагает, что студент заново перерабатывает свою работу с учетом рекомендаций и советов, которые были предложены, что, как было обнаружено, наиболее эффективно отражается на результатах обучения [59].

Другим типом обратной связи является сравнение поведения студента при прохождении МООК с поведением однокурсников. В исследовании Дэвиса и коллег [60] обратная связь в виде визуализации сравнения поведения на курсе с другими учащимися повышала навыки СРО и процент учащихся, успешно завершивших курс. Типичной принято считать обратную связь по результату деятельности. Но в данной работе исследователи создали систему персонализированной обратной связи по поведению студентов на курсе, которая была представлена в виде веб-страницы с визуализацией показателей и сравнения с сокурсниками по следующим параметрам: количество завершенных квизов, количество решенных тестовых вопросов, количество времени, проведенного на платформе за неделю, количество просмотренных лекций [60].

К одному из типов обратной связи можно отнести аналитические панели, представляющие собой страницу в личном кабинете учащегося, которая наглядно демонстрирует те или иные показатели его успеваемости на основе анализа цифровых следов [61–63].

5. Этап курса, на котором проводится интервенция, и длительность интервенции по времени / количеству заданий

Интервенции также различаются по своей длительности. Они могут быть короткими (состоять из одного задания на несколько минут / часов),

средними (длиться 1–2 недели) или длительными (более двух недель). Короткие интервенции могут представлять собой просмотр одной видеолекции о навыках СРО перед началом курса [64] или выполнение короткого письменного упражнения по постановке целей на курс [65–66]. Несмотря на эффективность некоторых коротких интервенций, предполагается, что длительные и комплексные интервенции более эффективны [67]. За время интервенций средней длины и длительных студенты могут выполнять одно и то же повторяющееся задание (например, заполнение дневника по шаблону) [37], либо серию различных заданий (например, на разные фазы модели СРО) [68]. Например, в течение всего курса обучения учащиеся могут заполнять структурированный учебный дневник [37–38], а написать эссе о целях обучения на курсе в самом начале [34–35].

Способы внедрения интервенций в университетах

Интервенции по саморегулируемому обучению представляют собой эффективный инструмент для решения ряда управленческих задач в университетском образовании. Внедрение в университетские программы интервенций для развития навыков СРО может служить управленческим механизмом, позволяющим сохранить высокое качество образования при обучении в онлайн-среде. За счет этого университеты могут получать дополнительный доход от реализации онлайн-программ и переходить от традиционных бизнес-моделей к моделям подписки, предоставляя доступ к онлайн-платформам с образовательными материалами. Наличие подобных программ повышает конкурентоспособность университета и делает его более привлекательным для студентов.

Одним из направлений трансформации системы управления университетом в эпоху масштабного развития онлайн-обучения может служить организация отдельного подразделения, целью которого станет развитие в университете среды, поддерживающей навыки саморегулируемого обучения. Оно может состоять из двух отделов: исследовательского и отдела проектирования и реализации программ поддержки СРО.

Исследовательский отдел за счет взаимодействия между разными кафедрами и факультетами университета может заниматься регулярным измерением навыков СРО среди студентов, а также сбором и анализом данных об эффективности внедряемых интервенций. Среди инструментов измерения могут быть как самоопросники, например, «Саморегулируемое обучение в МООК» (SRLMQ – Self-Regulated Learning in

MOOCs Questionnaire) [69–71], так и анализ «цифровых следов» поведения студентов на онлайн-курсах: количества часов, проведенных на онлайн-платформе, количества логов, количества прослушанных видеолекций и других показателей [71].

В задачи отдела проектирования может входить создание методических рекомендаций для преподавателей по внедрению интервенций СРО непосредственно в содержание курса, что позволит студентам развивать стратегии саморегуляции в контексте своего обучения [72].

Отдел проектирования и реализации программ поддержки СРО может заниматься обучением как преподавателей в рамках курсов повышения квалификации, так и студентов. Преподаватели смогут получить на таких курсах необходимый набор методик и инструментов для использования в ежедневной практике. Программа по обучению студентов навыкам СРО может быть основной или факультативной дисциплиной в рамках бакалавриата или магистратуры. Приведенная типология поможет в разработке содержания таких курсов и создания эффективных практических заданий, развивающих СРО.

Разработкой эффективных интервенций по СРО для студентов университета обычно занимаются исследователи в области педагогической психологии, когнитивной психологии и наук об обучении [21–22]. Создание в инфраструктуре университета подразделения саморегулируемого обучения может привести к появлению нескольких новых профессий, направленных на улучшение образовательных практик и поддержку развития студентов. Вот некоторые из них: 1) координатор СРО – специалист, который помогает студентам развить навыки самоорганизации, планирования и управления своей учебной деятельностью, а также занимается повышением квалификации преподавателей в отношении методик, ориентированных на развитие СРО и адаптации курсов к онлайн-формату; 2) разработчик / дизайнер учебных программ СРО, который занимается исследованиями и разработкой интервенции; к этой категории специалистов могут относиться разработчики онлайн-платформ саморегулируемого обучения. В задачи отдела проектирования также может входить тесное сотрудничество с подразделением информационных технологий для оснащения онлайн-курсов инструментами, поддерживающими СРО. Например, включение системы обратной связи на основе искусственного интеллекта или панели аналитики обучения может помочь студентам отслеживать прогресс в обучении и соответствующим образом адаптировать свои стратегии СРО [46; 61–63].

Таким образом, включение в организационную структуру подразделения, которое занимается изучением, разработкой и применением интервенций для развития СРО, позволит университетам создавать среду обучения, которая в конечном итоге приведет к улучшению академических результатов, в том числе при обучении в онлайн-среде.

Выводы

Широкое внедрение онлайн-образования в университетах на сегодняшний день особенно остро ставит вопрос о развитии навыков, которые повышают самостоятельность студентов [5; 11; 13; 21]. Низкий уровень развития навыков СРО у большого количества учащихся [2; 5–6] заставляет ВУЗы по всему миру принимать управленческие решения в сфере дополнительного оснащения образовательного процесса специальными интервенциями [16–19].

Данная работа восполняет пробел в систематизации интервенций и позволяет структурировать их по возможным характеристикам. Посредством анализа 68 интервенций, описанных в 62 статьях, были выделены следующие основания для типологии, которые могут влиять на эффективность: уровни активности студентов в процессе обучения навыкам; фаза цикла саморегулируемого обучения, на которую направлено действие интервенции; степень структурированности задания; наличие и тип обратной связи по результатам выполненного задания; этап курса, на котором проводится интервенция, и ее длительность. Данная типология отражает разные аспекты как самой интервенции, так и ее воздействия на учащихся, а также особенностей внедрения в образовательный процесс.

Предложенное направление трансформации системы управления университетом в виде организации отдельного подразделения по развитию среды, поддерживающей навыки саморегулируемого обучения, должно, как было упомянуто ранее, подразумевать исследовательский отдел и отдел проектирования и реализации программ поддержки СРО. Одним из важных направлений для будущих исследований является изучение влияния конкретных характеристик и типов интервенций на эффективность. Разработчики интервенций из отдела проектирования и реализации программ поддержки СРО смогут заранее понимать, какими функциями должен быть оснащен инструмент и как он будет внедряться в образовательный процесс.

Таким образом, предложенная типология и дальнейшие исследования позволят в будущем эффективно расходовать ресурсы и упрощать

процесс внедрения интервенций в образовательные процессы университетов, способствуя сохранению качества образования в условиях масштабного роста обучения в онлайн-формате.

Список литературы / References

1. Chirikov I. et al. Online education platforms scale college STEM instruction with equivalent learning outcomes at lower cost. *Science Advances*, 2020, vol. 6, nr 15. doi 10.1126/sciadv.aay5324 (In Eng.).
2. Castro M. D. B., Tumibay G. M. A literature review: efficacy of online learning courses for higher education institution using meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 2021, vol. 26, pp. 1367–1385. doi 10.1007/s10639-019-10027-z (In Eng.).
3. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (протокол от 25.10.2016, № 9) [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5lZYfTvOAG.pdf> (дата обращения: 24.09.2024).
4. Passport priopitetnogo proekta "Sovremennaya cifrovaya obrazovatel'naya sreda v Rossiyskoy Federacii" (protokol ot 25.10.2016, No 9). [Passport of the Priority Project "Modern digital educational environment in the Russian Federation" (protocol from 25.10.2016, nr 9)], available at: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5lZYfTvOAG.pdf> (accessed 24.09.2024). (In Russ.).
5. Hong J. C., Lee Y. F., Ye J. H. Procrastination predicts online self-regulated learning and online learning ineffectiveness during the coronavirus lockdown. *Personality and Individual Differences*, 2021, vol. 174. doi 10.1016/j.paid.2021.110673 (In Eng.).
6. Inan F. et al. The impact of self-regulation strategies on student success and satisfaction in an online course. *EdMedia+ Innovate Learning Online 2022*. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2017, vol. 16, nr 1, pp. 23–32. (In Eng.).
7. Artino A., Ioannou A. Promoting academic motivation and self-regulation: Practical guidelines for online instructors. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2008, pp. 208–212. (In Eng.).
8. Mikroyannidis A. et al. Self-regulated learning in formal education: perceptions, challenges and opportunities. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 2014, vol. 6, nr 2, pp. 145–163. doi 10.1504/ijtel.2014.066860 (In Eng.).
9. Christie H., Barron P., D'Annunzio-Green N. Direct entrants in transition: becoming independent learners. *Studies in Higher Education*, 2013, vol. 38, nr 4, pp. 623–637. doi 10.1080/03075079.2011.588326. (In Eng.).
10. Noyens D. et al. The directional links between students' academic motivation and social integration during the first year of higher education. *European Journal of Psychology of Education*, 2019, vol. 34, pp. 67–86. doi 10.1007/s10212-017-0365-6. (In Eng.).
11. Zimmerman B. J. Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 2002, vol. 41, nr 2, pp. 64–70. doi 10.1207/s15430421tip4102_2 (In Eng.).
12. Greene J. A., Azevedo R. A macro-level analysis of SRL processes and their relations to the acquisition of a sophisticated mental model of a complex system. *Contemporary Educational Psychology*, 2009, vol. 34, nr 1, pp. 18–29. doi 10.1016/j.cedpsych.2008.05.006. (In Eng.).
13. Cho M. H., Shen D. Self-regulation in online learning. *Distance Education*, 2013, vol. 34, nr 3, pp. 290–301. doi 10.1080/01587919.2013.835770. (In Eng.).
14. Sun J. C. Y., Rueda R. Situational interest, computer self-efficacy and self-regulation: Their impact on student engagement in distance education. *British Journal of Educational Technology*, 2012, vol. 43, nr 2, pp. 191–204. doi 10.1111/j.1467-8535.2010.01157.x (In Eng.).
15. Araka E. et al. Research trends in measurement and intervention tools for self-regulated learning for e-learning environments – systematic review (2008–2018). *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 2020, vol. 15, pp. 1–21. doi 10.1186/s41039-020-00129-5 (In Eng.).
16. Zheng L. The effectiveness of self-regulated learning scaffolds on academic performance in computer-based learning environments: A meta-analysis. *Asia Pacific Education Review*, 2016, vol. 17, pp. 187–202. doi 10.1007/s12564-016-9426-9 (In Eng.).
17. Wang Y., Sperling R. A. Characteristics of effective self-regulated learning interventions in mathematics classrooms: A systematic review. *Frontiers in Education*, 2020, vol. 5, p. 58. doi 10.3389/educ.2020.00058 (In Eng.).
18. Edisherashvili N. et al. Supporting self-regulated learning in distance learning contexts at higher education level: systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 2022, vol. 12, p. 6132. doi 10.3389/fpsyg.2021.792422 (In Eng.).
19. Xu Z. et al. Synthesizing research evidence on self-regulated learning and academic achievement in online and blended learning environments: A scoping review. *Educational Research Review*, 2023. doi 10.1016/j.edurev.2023.100510 (In Eng.).
20. Xu Z. et al. A meta-analysis of the efficacy of self-regulated learning interventions on academic achievement in online and blended environments in K-12 and higher education. *Behaviour & Information Technology*, 2023, vol. 42, nr 16, pp. 2911–2931. doi 10.1080/0144929x.2022.2151935 (In Eng.).
21. Jansen R. S. et al. Self-regulated learning partially mediates the effect of self-regulated learning interventions on achievement in higher education: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 2019, vol. 28. doi 10.1016/j.edurev.2019.100292 (In Eng.).
22. Theobald M. Self-regulated learning training programs enhance university students' academic performance, self-regulated learning strategies, and motivation: A meta-analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 2021, vol. 66, 19 p. doi 10.1016/j.cedpsych.2021.101976 (In Eng.).
23. Chen J. The effectiveness of self-regulated learning (SRL) interventions on L2 learning achievement, strategy employment and self-efficacy: A meta-analytic study. *Frontiers in Psychology*, 2022, vol. 13, 17 p. doi 10.3389/fpsyg.2022.1021101 (In Eng.).
24. Flavell J. H. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 1979, vol. 34, nr 10, pp. 906–911. doi 10.1037//0003-066x.34.10.906 (In Eng.).

24. Zimmerman B. J. Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 1990, vol. 25, nr 1, pp. 3–17. doi 10.1007/978-1-4612-3618-4_1 (In Eng.).
25. Vosniadou S. et al. The promotion of self-regulated learning in the classroom: a theoretical framework and an observation study. *Metacognition and Learning*, 2024, pp. 1–39. doi 10.1007/s11409-024-09374-1 (In Eng.).
26. Vosniadou S. et al. Beliefs about the self-regulation of learning predict cognitive and metacognitive strategies and academic performance in pre-service teachers. *Metacognition and Learning*, 2021, 32 p. doi 10.1007/s11409-020-09258-0 (In Eng.).
27. Grunschel C. et al. “I’ll stop procrastinating now!” Fostering specific processes of self-regulated learning to reduce academic procrastination. *Journal of Prevention & Intervention in the Community*, 2018, vol. 46, nr 2, pp. 143–157. doi 10.1080/10852352.2016.1198166 (In Eng.).
28. Wong J. et al. Examining the use of prompts to facilitate self-regulated learning in Massive Open Online Courses. *Computers in Human Behavior*, 2021, vol. 115. doi 10.1016/j.chb.2020.106596 (In Eng.).
29. Yeomans M., Reich J. Planning prompts increase and forecast course completion in massive open online courses. Proceedings of the Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference, 2017, pp. 464–473. doi 10.1145/3027385.3027416 (In Eng.).
30. Lehmann T., Hähnlein I., Ifenthaler D. Cognitive, metacognitive and motivational perspectives on prelection in self-regulated online learning. *Computers in Human Behavior*, 2014, vol. 32, pp. 313–323. doi 10.1016/j.chb.2013.07.051 (In Eng.).
31. Marquès J. M. et al. Using a notification, recommendation and monitoring system to improve interaction in an automated assessment tool: An analysis of students’ perceptions. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 2022, vol. 38, nr 4, pp. 351–370. doi 10.1080/10447318.2021.1938400 (In Eng.).
32. Sitzmann T., Ely K. Sometimes you need a reminder: The effects of prompting self-regulation on regulatory processes, learning, and attrition. *Journal of Applied Psychology*, 2010, vol. 95, nr 1, pp. 132–134. doi 10.1037/a0018080 (In Eng.).
33. Tabuenca B. et al. Stop and think: Exploring mobile notifications to foster reflective practice on meta-learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 2014, vol. 8, nr 1, pp. 124–135. doi 10.1109/tlt.2014.2383611 (In Eng.).
34. Wong J. et al. Facilitating goal setting and planning to enhance online self-regulation of learning. *Computers in Human Behavior*, 2021, vol. 124, 15 p. doi 10.1016/j.chb.2021.106913 (In Eng.).
35. Saddawi-Konefka D. et al. Changing resident physician studying behaviors: A randomized, comparative effectiveness trial of goal setting versus use of WOOP. *Journal of Graduate Medical Education*, 2017, vol. 9, nr 4, pp. 451–457. doi 10.4300/jgme-d-16-00703.1 (In Eng.).
36. Raković M. et al. Examining the critical role of evaluation and adaptation in self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology*, 2022, vol. 68, 14 p. doi 10.3102/1690112 (In Eng.).
37. Broadbent J., Panadero E., Fuller-Tyszkiewicz M. Effects of mobile-app learning diaries vs online training on specific self-regulated learning components. *Educational Technology Research and Development*, 2020, vol. 68, pp. 2351–2372. doi 10.1007/s11423-020-09781-6 (In Eng.).
38. Dignath-van Ewijk C., Fabriz S., Büttner G. Fostering self-regulated learning among students by means of an electronic learning diary: A training experiment. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 2015, vol. 14, nr 1, pp. 77–97. doi 10.1891/1945-8959.14.1.77 (In Eng.).
39. Panadero E. A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 2017, vol. 8, p. 422. doi 10.3389/fpsyg.2017.00422 (In Eng.).
40. Pintrich P. R. The role of goal orientation in self-regulated learning. Handbook of self-regulation, Academic, 2000, 52 p. doi 10.1016/b978-012109890-2/50043-3 (In Eng.).
41. Milligan C., Littlejohn A. How health professionals regulate their learning in massive open online courses. *The Internet and Higher Education*, 2016, vol. 31, pp. 113–121. doi 10.1016/j.iheduc.2016.07.005 (In Eng.).
42. Chang C. C. et al. Does using e-portfolios for reflective writing enhance high school students’ self-regulated learning? *Technology, Pedagogy and Education*, 2016, vol. 25, nr 3, pp. 317–336. doi 10.1080/1475939x.2015.1042907 (In Eng.).
43. Masui C., De Corte E. Learning to reflect and to attribute constructively as basic components of self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, 2005, vol. 75, nr 3, pp. 351–372. doi 10.1348/000709905x25030 (In Eng.).
44. Ganda D. R., Boruchovitch E. Promoting self-regulated learning of Brazilian Preservice student Teachers: results of an intervention Program. *Frontiers in Education*, 2018, vol. 3, p. 5. doi 10.3389/feduc.2018.00005 (In Eng.).
45. Nguyen L. T., Ikeda M. The effects of ePortfolio-based learning model on student self-regulated learning. *Active Learning in Higher Education*, 2015, vol. 16, nr 3, pp. 197–209. doi 10.1177/1469787415589532 (In Eng.).
46. Dever D. A. et al. Pedagogical Agent Support and Its Relationship to Learners’ Self-regulated Learning Strategy Use with an Intelligent Tutoring System. In: International Conference on Artificial Intelligence in Education, Springer International Publishing, 2022, pp. 332–343. doi 10.1007/978-3-031-11644-5_27 (In Eng.).
47. Cazan A. M. Enhancing self-regulated learning by learning journals. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2012, vol. 33, pp. 413–417. doi 10.1016/j.sbspro.2012.01.154 (In Eng.).
48. Nückles M. et al. The self-regulation-view in writing-to-learn: Using journal writing to optimize cognitive load in self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 2020, vol. 32, pp. 1089–1126. doi 10.1007/s10648-020-09541-1 (In Eng.).
49. Weber F. et al. The GoalTrees Hierarchical Goal-Setting Intervention for Higher Education: Three Formative Studies. In: Open and Inclusive Educational Practice in the Digital World, Springer International Publishing, 2022, pp. 47–63. doi 10.1007/978-3-031-18512-0_4 (In Eng.).
50. Ibarra-Sáiz M. S., Rodríguez-Gómez G., Boud D. Developing student competence through peer assessment: the role of feedback, self-regulation and evaluative judgement. *Higher Education*, 2020, vol. 80, nr 1, pp. 137–156. doi 10.1007/s10734-019-00469-2 (In Eng.).
51. Kulkarni C. et al. Designing scalable and sustainable peer interactions online. In: Design Thinking Research: Taking Breakthrough Innovation Home, Springer International Publishing, 2016, pp. 237–273. doi 10.1007/978-3-319-40382-3_14 (In Eng.).

52. Chou C. Y., Zou N. B. An analysis of internal and external feedback in self-regulated learning activities mediated by self-regulated learning tools and open learner models. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2020, vol. 17, nr 1, pp. 1–27. doi 10.1186/s41239-020-00233-y (In Eng.).
53. Järvelä S., Nguyen A., Hadwin A. Human and artificial intelligence collaboration for socially shared regulation in learning. *British Journal of Educational Technology*, 2023, vol. 54, nr 5, pp. 1057–1076. (In Eng.).
54. Bransen D. et al. Putting self-regulated learning in context: Integrating self-, co-, and socially shared regulation of learning. *Medical Education*, 2022, vol. 56, nr 1, pp. 29–36. doi 10.1111/medu.14566 (In Eng.).
55. Zheng X., Luo L., Liu C. Facilitating undergraduates' online self-regulated learning: The role of teacher feedback. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 2023, vol. 32, nr 6, pp. 805–816. doi 10.1007/s40299-022-00697-8 (In Eng.).
56. Lee Y. F., Hwang G. J., Chen P. Y. Impacts of an AI-based chat bot on college students' after-class review, academic performance, self-efficacy, learning attitude, and motivation. *Educational Technology Research and Development*, 2022, vol. 70, nr 5, pp. 1843–1865. doi 10.1007/s11423-022-10142-8 (In Eng.).
57. Lin M. P. C., Chang D. CHAT-ACTS: A pedagogical framework for personalized chatbot to enhance active learning and self-regulated learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2023, vol. 5, pp. 100–167. doi 10.1016/j.caeai.2023.100167 (In Eng.).
58. Schrader C., Grassinger R. Tell me that I can do it better. The effect of attributional feedback from a learning technology on achievement emotions and performance and the moderating role of individual adaptive reactions to errors. *Computers & Education*, 2021, vol. 161, 30 p. doi 10.1016/j.compedu.2020.104028 (In Eng.).
59. Wu Y., Schunn C. D. Passive, active, and constructive engagement with peer feedback: A revised model of learning from peer feedback. *Contemporary Educational Psychology*, 2023, vol. 73, pp. 102–160. doi 10.1016/j.cedpsych.2023.102160 (In Eng.).
60. Davis D. et al. Follow the successful crowd: raising MOOC completion rates through social comparison at scale. In: Proceedings of the Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference, 2017, pp. 454–463. doi 10.1145/3027385.3027411 (In Eng.).
61. Cobos R. Self-Regulated Learning and Active Feedback of MOOC Learners Supported by the Intervention Strategy of a Learning Analytics System. *Electronics*, 2023, vol. 12, nr 15, pp. 33–68. doi 10.3390/electronics12153368 (In Eng.).
62. Matcha W. et al. A systematic review of empirical studies on learning analytics dashboards: A self-regulated learning perspective. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 2019, vol. 13, nr 2, pp. 226–245. doi 10.1109/tlt.2019.2916802 (In Eng.).
63. Karaoglan Yilmaz F. G., Yilmaz R. Learning analytics intervention improves students' engagement in online learning. *Technology, Knowledge and Learning*, 2022, vol. 27, nr 2, pp. 449–460. doi 10.1007/s10758-021-09547-w (In Eng.).
64. Baadte C. Effects of short-term video-based interventions and instructions on teachers' feedback skills to support students' self-regulated learning. *European Journal of Psychology of Education*, 2019, vol. 34, pp. 559–578. doi 10.1007/s10212-018-00409-1 (In Eng.).
65. Schippers M. C., Scheepers A. W. A., Peterson J. B. A scalable goal-setting intervention closes both the gender and ethnic minority achievement gap. *Palgrave Communications*, 2015, vol. 1, nr 1, pp. 1–12. doi 10.1057/palcomms.2015.14 (In Eng.).
66. Vilko K. The promises and pitfalls of self-regulated learning interventions in MOOCs. *Technology, Knowledge and Learning*, 2022, vol. 27, nr 3, pp. 689–705. doi 10.1007/s10758-021-09580-9 (In Eng.).
67. Wolters C. A., Hoops L. D. Self-regulated learning interventions for motivationally disengaged college students. In: In T. Cleary. Self-regulated learning interventions with at-risk youth: Enhancing adaptability, performance, and well-being, American Psychological Association, 2015, pp. 66–78. doi 10.1037/14641-004 (In Eng.).
68. Pérez-Álvarez R. A. et al. Characterizing learners' engagement in MOOCs: An observational case study using the NoteMyProgress tool for supporting self-regulation. *IEEE transactions on Learning Technologies*, 2020, vol. 13, nr 4, pp. 676–688. doi 10.1109/tlt.2020.3003220 (In Eng.).
69. Barnard L. et al. Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *The Internet and Higher Education*, 2009, vol. 12, nr 1, pp. 1–6. doi 10.1007/s10639-020-10244-x (In Eng.).
70. Vilko K., Shcheglova I. Deconstructing self-regulated learning in MOOCs: In search of help-seeking mechanisms. *Education and Information Technologies*, 2021, vol. 26, nr 1, pp. 17–33. doi 10.1007/s10639-020-10244-x (In Eng.).
71. Han F., Ellis R. A. Self-reported and digital-trace measures of computer science students' self-regulated learning in blended course designs. *Education and Information Technologies*, 2023, vol. 28, nr 10, pp. 13253–13268. doi 10.1007/s10639-023-11698-5 (In Eng.).
72. Gupta P., Bamel U. A Study on the Relationship between Domain Specific Self-Efficacy and Self-Regulation in E-learning Contexts. *Online Learning*, 2023, vol. 27, nr 4. doi 10.24059/olj.v27i4.3658 (In Eng.).

Информация об авторе / Information about the author

Хамидулина Марианна Сергеевна – специалист по учебно-методической работе в Первом московском государственном медицинском университете им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), директор ООО «Эскулапия», аспирант и стажер-исследователь Института образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»; ORCID: 0000-0002-2276-3696; mskhamidulina@hse.ru

Marianna S. Khamidulina – Specialist on Educational and Methodological Work at the First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation named after I. M. Sechenov (Sechenov University), Chief Executive Officer of LLC “Esculapia”, Graduate Student and Research Assistant at the Institute of Education of the National Research University Higher School of Economics; ORCID: 0000-0002-2276-3696; mskhamidulina@hse.ru