

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2021, №1, Том 9 / 2021, No 1, Vol 9 <https://mir-nauki.com/issue-1-2021.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/45PSMN121.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Гладких А.П., Парфенова А.Г., Городищева А.Н. Предметно-пространственные компоненты виртуального тренажера для преодоления страхов публичного выступления // Мир науки. Педагогика и психология, 2021 №1, <https://mir-nauki.com/PDF/45PSMN121.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Gladkikh A.P., Parfenova A.G., Gorodishcheva A.N. (2021). Subject-spatial components of a virtual simulator to overcome public speech fear. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 1(9). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/45PSMN121.pdf> (in Russian)

УДК 159.9:37:004

ГРНТИ 15.81.21

**Гладких Алина Петровна**

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»  
Красноярск, Россия  
Студент магистратуры  
E-mail: [alina\\_gladkikh@bk.ru](mailto:alina_gladkikh@bk.ru)

**Парфенова Алена Геннадьевна**

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»  
Красноярск, Россия  
Старший преподаватель кафедры «Рекламы и культурологии»  
E-mail: [zolotoe.sechenie@bk.ru](mailto:zolotoe.sechenie@bk.ru)  
SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57214334192>

**Городищева Анна Николаевна**

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»  
Красноярск, Россия  
Заведующий кафедрой «Рекламы и культурологии»  
Доктор культурологи, доцент  
E-mail: [nauada@mail.ru](mailto:nauada@mail.ru)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4330-2802>  
РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=224596](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=224596)  
Researcher ID: <https://www.researcherid.com/rid/A-4107-2014>  
SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57191442619>

## **Предметно-пространственные компоненты виртуального тренажера для преодоления страхов публичного выступления**

**Аннотация.** Виртуальная реальность является платформой не только для игр и развлечений. Это современный технологический интерфейс, который позволяет в контролируемой среде преодолевать различные страхи. Анализ литературы показывает, что дизайн виртуальной среды играет решающее значение в сокращении разрыва между реальным и виртуальным миром, что особенно важно в обучающих и терапевтических программах. Индивидуальные сценарии и дизайны для тренажеров и симуляторов виртуальной реальности практически не применяются, в большинстве случаев используются универсальные виртуальные среды. Увеличение доступности мобильного VR-оборудования и резкое снижение стоимости создало условия для разработки программ VR-терапии для домашнего

использования. Но сценарии VR-терапии требуют доработки. Показано, что включение определенных элементов в виртуальную среду повышает ценность обучения, снижает страх виртуальной среды и ускоряет достижение поставленной цели терапии. Ощущение присутствия, факторы, нарушающие присутствие исследованные в смежных областях, показали, что применение элементов геймификации, например, зданий, интерьеров, основанных на игровой механике, построение повествования, отзывы о производительности и аватар, хорошо подходят для создания эффекта безопасности места. Целью данного исследования было спроектировать виртуальную среду, включающую элементы пространства и интерьера, снижающие когнитивную нагрузку и понижающие уровень страха публичных выступлений (глоссофобии). В текущем исследовании, используя анализ литературы, мы оцениваем эффективность спроектированного VR-пространства и предметно-пространственные компоненты тренажера для отработки фобий публичного выступления. Проведено интервьюирование 124 респондентов, методом сравнительного анализа получены варианты исходных данных для проектирования предметно-пространственных компонентов виртуальной среды. Подтверждено, что определенные элементы предметно-пространственной среды могут влиять на снижение уровня стресса при публичных выступлениях.

**Ключевые слова:** виртуальная реальность; VR; информация; ресурсы; технологии; глоссофобия; страх публичных выступлений; предметно-пространственные компоненты

## Введение

Страх выступления на публике – это вторая по популярности фобия после страха смерти. Его испытывает более 90 % всего человечества. Данный социальный страх получил имя глоссофобия, что в переводе с греческого означает «язык» и «страх». Изначально данная боязнь появляется по причине получить негативную оценку публики, что порождает в человеке волну сильного беспокойства. Боязнь публичного выступления и связанное со страхом избегание коммуникации с окружающим миром влекут за собой серьезные личные и финансовые негативные последствия. Классические причины глоссофобии: неизвестность, риск, условия выступления, хорошо известны и имеют разработанные методы лечения, например, у профессионального психолога. Но они предполагают определенные риски: низкий контроль над ситуацией, проблемы с конфиденциальностью, финансовые и временные затраты и др. Усилия по повышению эффективности, преимуществ и доступа к доказательной психотерапии привела к использованию виртуальной реальности (VR). В виртуальной реальности предлагаются различные виртуальные тренировочные сценарии, которые обеспечивают безопасную среду для преодоления своих страхов и позволяют отработать свое поведение уже при нахождении в реальной обстановке. Подобные виртуальные тренинги позволяют эффективно подавить чувство страха при диалоге или стать чуть смелее в условиях выступления перед массовой аудиторией.

Технологии виртуальной реальности (VR) стали одним из инструментов, с помощью которого можно помочь людям побороть страх. Как показывают исследования, технологии VR эффективный инструмент при лечении многих психических состояний без медикаментозной терапии и только психологическими методами [1]. Технологии VR результативны при тестировании внимания, торможения, памяти, уровня общения, возможных психологических травм и др. VR технологии хорошо принимаются пользователями, которые выражают высокий уровень поддержки и интереса данному виду тренингов. Однако, несмотря на потенциал в лечении психических заболеваний в литературе по VR существуют значительные пробелы. Например, нет сценария использования VR в когнитивно-поведенческой терапии (КПТ) [2], нет рекомендаций по дизайну и режиссуре виртуальной реальности [3], нет схем по разработке новых методов VR лечения и др. На сегодняшний день лечение с использованием виртуальной

реальности доступно только в клинических условиях, под контролем врача. В медицине VR используют:

- Для обучения студентов и хирургов – с помощью VR-тренажеров можно научиться проводить операции, УЗИ, эндоскопию и прочие диагностические процедуры. При этом симуляторы воспроизводят реакцию реального организма в обычной обстановке или в экстремальных условиях [4].
- Для онлайн-трансляций операций – использование очков виртуальной реальности помогает специалистам получать всю информацию о состоянии оперируемого в режиме реального времени<sup>1</sup>.
- Для имитации сердечно-сосудистой системы [5]. Например, симулятор Simman [6] – это манекен в человеческий рост с воссозданной до мельчайших деталей сердечно-сосудистой системой человека. Он предназначен для обучения будущих кардиологов-хирургов.
- Для лечения деменции, психических расстройств и поражений нервной системы – симуляторы, которые создают виртуальные миры для больных с отклонением [7].
- Для проработки страхов и фобий – используют очки VR для отвлечения пациентов от процедуры или воссоздаются страхи для их проработки [8].

Уже разработаны мобильные VR-программы для самообучения для пациентов с SAD [9], для лечения агрофобии [10], арахнофобии [11], акрофобии, для формирования социального чувства и др. Но потенциальные риски и отработка сценариев, связанных с особенностями использования VR-программ для терапии психологических и психических расстройств, приводят к значительному увеличению времени разработки VR.

В настоящее время в разработке VR-тренажеров для домашнего самостоятельного использования используются рекомендации, полученные в клинических условиях. Например, в модели VR-терапии для лечения психических расстройств включают количество, продолжительность и частоту сеансов [2], при этом в части исследований показано, что в виртуальной версии реальности должны быть учтены условия, с которыми люди сталкиваются в реальной жизни: окружающая среда [11], типичные звуки [1], культурно-значимые элементы [10], которые позволяют полностью, максимально точно погрузиться в атмосферу, сократив тем самым контексты реальной и виртуальной сред. Тем не менее, до сих пор остается неясным, каким образом конкретные характеристики контекста виртуальной среды могут повлиять на опыт. Есть основания предполагать, что для определенных психологических состояний виртуальное окружение во время терапии играет существенную роль, потому что позволяет пользователю оказывать влияние на искусственно созданную среду и получать высокое чувство физического присутствия. Кроме того, интерактивность в VR-терапии определяет формирование характеристик опыта виртуальной реальности: чувство присутствия, удовлетворенность качеством взаимодействий в VR-среде и удовольствие от использования VR. Другими словами, качество VR-среды определяется ощущением пользователя: насколько пользователь «забывает», что он использует технологию и воспринимает виртуальную среду как реальное физическое место, в котором он ведет себя так, как если бы был в реальной; способен ли пользователь сосредоточить внимание на виртуальной среде и заблокировать

---

<sup>1</sup> «Как используют очки виртуальной реальности в медицине?». Сайт компании «ochkov.net». URL: <https://www.ochkov.net/informaciya/stati/kak-ispolzuyut-ochki-virtualnoj-realnosti-v-medicine.htm>. Дата обращения: 24.11.2020.

отвлекающие сигналы от физического окружения [12]. Цель нашего исследования спроектировать виртуальную среду, включающую элементы пространства и интерьера, снижающие когнитивную нагрузку и понижающие уровень страха публичных выступлений (глоссофобии).

На данный момент времени существуют организации, которые разрабатывают тренажёры для проработки страха публичных выступлений (например, компания «Modum lab» разрабатывает тренажёры для корпоративного обучения<sup>2</sup>, но все они недоступны обычному пользователю. Не все компании имеют такой продукт. Так как большинство людей имеют страх публичных выступлений, но не имеют времени или желания бороться с ним с помощью психолога, встаёт вопрос о доступности тренажёра в домашних условиях. Для этого достаточно будет телефона и простых очков виртуальной реальности, которые можно приобрести по доступной цене.

В проработке страхов и фобий VR доказывает свою эффективность. В научной статье опубликованного в майском/июньском номере журнала *Harvard Review of Psychiatry* за 2017 год [13] Гарвардские учёные отмечают, что виртуальная реальность потенциально является очень мощным и полезным инструментом для психиатрического сообщества, ведь тесты проводятся в контролируемом окружении. Их можно повторять в точности или модифицировать, тщательно изучая эффект<sup>3</sup>. Люди готовы пробовать технологии VR в борьбе с их страхами, так, группа учёных из Испании провела исследование о том, насколько пациенты с фобиями удовлетворены традиционной терапией и терапией виртуальной реальностью. Если доля отказов от традиционной терапии составляла 27 % пациентов, то от терапии с использованием виртуальной реальности отказались всего 3 % пациентов [14]. Другое исследование доказывает эффективность VR-терапии для лечения посттравматических расстройств: пациенты, прошедшие шесть сеансов виртуальной реальности, демонстрировали длительные улучшения, сравнимые с эффектом от приема антидепрессантов [15]. Виртуальная реальность помогает снизить страх перед публикой. Многие компании пытаются внедрять такие приложения-тренажёры для своих сотрудников, например, «Газпром»<sup>4</sup>.

Несмотря на продемонстрированную эффективность VR-технологий для здоровья, очень мало известно о том, как пользователи реагируют на саму виртуальную среду. Ощущение присутствия, факторы, нарушающие присутствие исследованные в смежных областях, показали, что применение элементов геймификации, например, зданий, интерьеров, основанных на игровой механике, построение повествования, отзывы о производительности и аватар, хорошо подходят для создания эффекта безопасности места [11]. Этот фактор особенно важен в VR-приложениях для домашнего использования [16] для лечения тревожных расстройств.

Для разработки учебных тренажеров самостоятельного использования наиболее приемлема технология мобильной виртуальной реальности (M-VR), которая представляет собой смартфон с гарнитурой для линз<sup>5</sup>. Как показали авторы работы [3] это достаточно удобно

---

<sup>2</sup> Портфолио компании «Modum lab». URL: <https://modumlab.com/portfolio#cat7/>. Дата обращения: 19.11.2020.

<sup>3</sup> «Виртуальная реальность поможет избавиться от тревог и страхов, которые есть почти у каждого». Блог «Хабр». Эл. Ресурс. URL: <https://habr.com/ru/post/403819/>. Дата обращения: 02.12.2020.

<sup>4</sup> VR-тренажеры Газпромнефть – СМ помогут преодолеть страх публичных выступлений. Информационный портал «neftegaz.ru». URL: <https://neftegaz.ru/news/companies/193341-vr-trenazhery-gazpromneft-sm-pomogut-preodolet-strakh-publichnykh-vystupleniy/>. Дата обращения: 19.11.2020.

<sup>5</sup> Google Cardboard <https://arvr.google.com/cardboard/> Samsung. Samsung Gear VR. Available online: <http://www.samsung.com/global/galaxy/gear-vr/>. Дата обращения: 02.12.2020.

и недорого. Интерфейсы под задачи М-VR могут быть настроены под разные цели, имеется возможность подключения разных датчиков, также возможна настройка по разным вариантам движения глаз и головы (с использованием ручной настройки или без рук) и т. д. Авторы указывают, что, хотя при такой технологии взгляд пользователя захватывает внешний мир, иммерсивный опыт сравним с опытом использования шлемов. Однако недостаток реального контакта может быть компенсирован разработкой методов дизайна виртуальной среды [17]. Основной характеристикой дизайн-объектов для учебных тренажеров является представление содержания обучения так, чтобы обеспечить учащегося всей необходимой информацией и средствами управления ситуацией, предоставить возможность проверить результаты решений или действий через обратную связь, созданную самой симуляцией. В педагогическом плане виртуальный тренажер – это вариант активной методики обучения, которая позволяет экспериментировать с ситуациями, решая конкретную проблему, одновременно стимулируя размышления посредством непрерывного обмена результатами. Поэтому можно считать, что виртуальный тренажер создает защищенную среду, в которой возможно учиться и учить, используя ошибки как ресурсы для действий [17]. Все это позволяет достичь нужных поведенческих навыков, в нашем случае навыков публичного выступления, за счет включения сенсорного восприятия ситуации, связанного с психологическим вовлечением в симуляцию.

Исходя из результатов анализа работ, мы определили, что основные процессы обучения проводятся в симуляционной комнате – центральной части тренировочного пространства, путем выполнения методологии и использования разных инструментов. Комната должна соответствовать различным запросам, чтобы обучение проходило в максимально похожей на реальность обстановке. Пространство комнаты должно быть легко реконфигурируемым на основе моделирования потребности пользователя. Следовательно, в комнате могут быть установлены различные пакеты решений. Таким образом требования, которым должна соответствовать комната для отработки страха публичных выступлений чтобы тренажер имел психолого-педагогический эффект – это комфортная среда, облегчающая понимание допущенных ошибок и предоставляющая возможность их исправить и упражняться в преодолении фобии.

Основными этапами разработки VR-тренажёра являются: сбор и анализ данных о том, что влияет на публичное выступление, чтобы понимать, каким должно быть пространство; анализ программного обеспечения, которое будет использоваться для создания тренажёра; создание трехмерных моделей и выполнение процедуры текстурирования; разработка, реализация и тестирование тренажёра. В текущем исследовании, используя анализ литературы, мы оцениваем эффективность спроектированного VR-пространства и предметно-пространственные компоненты тренажера для отработки фобий публичного выступления. Кроме того, с помощью опросов пользователей, мы оцениваем, соотносятся ли факторы, описанные в литературе с ответами реальных людей.

## Методы

Систематический поиск литературы проводился по базам данных Web of Science, Scopus, E-Library, используя следующие условия: «Виртуальная реальность» или «VR» в сочетании со «глоссофибия» или «страх публичных выступлений». Кроме того, для выявления других исследований были просмотрены результаты последних исследований и обзоров по этой теме в открытом доступе сети Интернет. Процедура поиска привела к потенциально релевантным исследованиям, которые указаны в списке литературы.

Для создания тренажёра для проработки страха публичных выступлений с помощью технологий виртуальной реальности был проведён опрос. Целью опроса являлось выявление

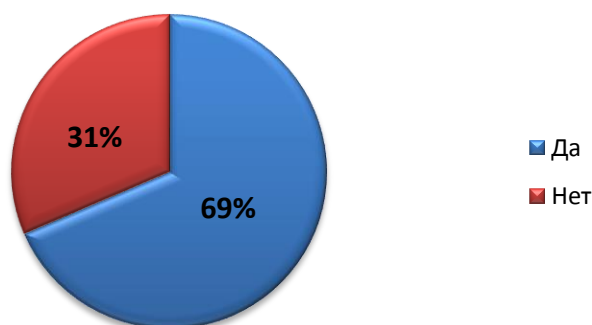
предметно-пространственных компонентов, которые способны повлиять на публичное выступление, а также вызывать или компенсировать страхи. При составлении опросника использовались результаты исследований [17], в котором было использовано 3 сценария окружающего пространства и исследованы влияния пространств на нервозность пользователя с глоссофобией. Нашей задачей было определить, какие элементы нужно смоделировать для создания тренажера, чтобы человек, желающий поработать со своим страхом публичного выступления, мог создать комфортную для себя среду по определенным критериям в приложении.

## Результаты

Опрос проводился для определения тревожности во время публичных выступлений, так и для определения стресс-факторов окружающего пространства. Дизайн исследования рассматривается как количественное исследование. Методом случайной выборки были выбраны активные пользователи социальных сетей и мессенджеров. Опрос проводился добровольно, дистанционно, через систему Online Test Pad<sup>6</sup>, с 12 по 16 октября 2020 года. В данный момент ссылка на опрос активны и ответы респондентов продолжают собираться. Опрос состоял из 8 вопросов, где в начале спрашивалась о наличии страха публичных выступлений и факторах влияния на него, а в конце по желанию заполнялись персональные данные опрашиваемого. Персональные данные заполнялись по желанию, так как важнее было определить стресс-факторы, а не группировать людей по возрасту и деятельности. Предполагается, что тренажером смогут воспользоваться любые группы людей. Окончательная выборка состояла из респондентов в возрасте от 18 до 52 лет. Все опрашиваемые имеют среднее образование, большинство имеет оконченное высшее образование.

В опросе приняли участие 124 человека. Из них на вопрос «имеете ли вы страх фобий» ответили «да» – 85 человек, и «нет» – 39 человек (рисунок 1).

### Есть ли страх выступлений?



*Рисунок 1. Результаты первого вопроса. Более половины опрошенных людей имеют страх публичных выступлений (составлено авторами)*

Далее оценивался такой критерий, как организация пространство. Опрашиваемым было предложено 4 варианта организации – сидя за круглым столом, сидя полукругом, сидя в

<sup>6</sup> Online Test Pad – Онлайн тесты, опросы, кроссворды. URL: <https://onlinetestpad.com/>. Дата обращения: 12.10.20.

учебном классе (ряды, парты), а также формат коворкинга (когда все сидят на разных местах, за разной мебелью). Результаты представлены в таблице 1 и на рисунке 2.

Таблица 1

Результаты второго вопроса

Организация пространства	Всего	Кто имеет страх	Кто не имеет страха
Учебный класс	31	15	16
Круглый стол	41	26	15
Полукруг	11	11	0
Коворкинг	41	33	8
Всего	124	85	39

Составлено авторами

Организация пространства

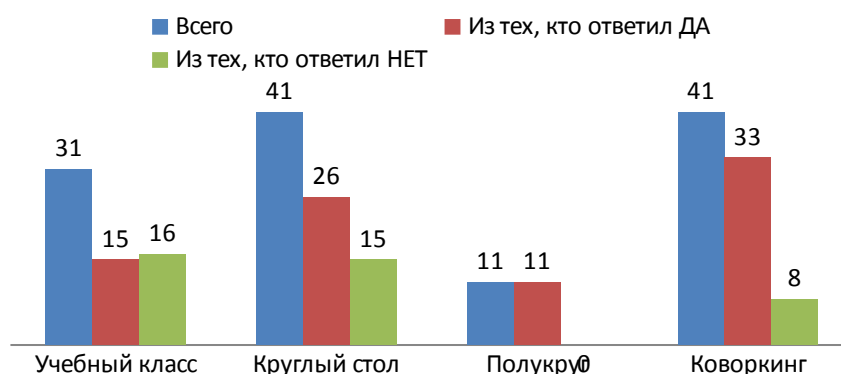


Рисунок 2. Результаты второго вопроса (составлено авторами)

Больше всего людей считают комфортной для себя такую организацию пространства, как круглый стол и формат коворкинга. Из тех, кто не имеет страха публичных выступлений, больше всего выбирают учебные классы и совсем не выбирают организацию пространства в форме полукруга. Из тех, кто имеет страх, больше всего предпочли формат коворкинга, и меньше всего формат «сидя полукругом».

Полукруг является менее предпочтительным вариантом среди опрашиваемых.

Далее оценивался такой критерий, как цвет интерьера. Были предложены натуральные, яркие, чёрно-белые, светлые, тёмные цвета в интерьере. Результаты представлены в таблице 2 и на рисунке 3.

Таблица 2

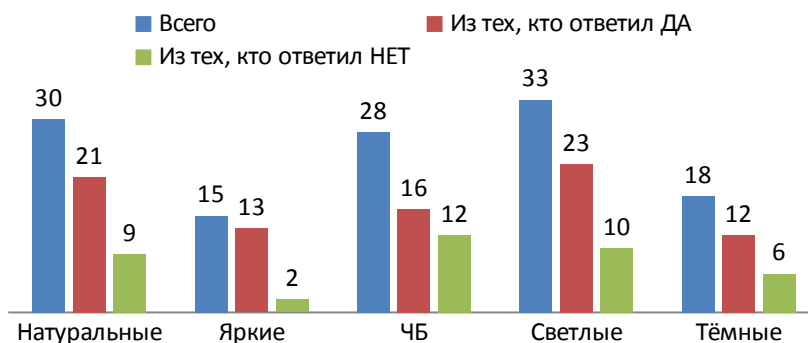
Результаты третьего вопроса

Интерьер помещения	Всего	Кто имеет страх	Кто не имеет страха
Натуральные	30	21	9
Яркие	15	13	2
ЧБ	28	16	12
Светлые	33	23	10
Тёмные	18	12	6
Всего	124	85	39

Составлено авторами

Большинство людей предпочли светлый интерьер помещения, а меньше всего предпочли яркие цвета в интерьере. Люди, которые не имеют страха, предпочли чёрно-белые цвета в интерьере, а меньше всего – яркие цвета. Те, кто имеет страх, предпочли светлый интерьер, а меньше всего ответов было за тёмный интерьер.

## Интерьер помещения



**Рисунок 3.** Результат третьего вопроса (составлено авторами)

Также, опрашиваемым было предложено выбрать критерии, которые наиболее важны для них во время публичного выступления. Результаты представлены в таблице 3 и на рисунке 4.

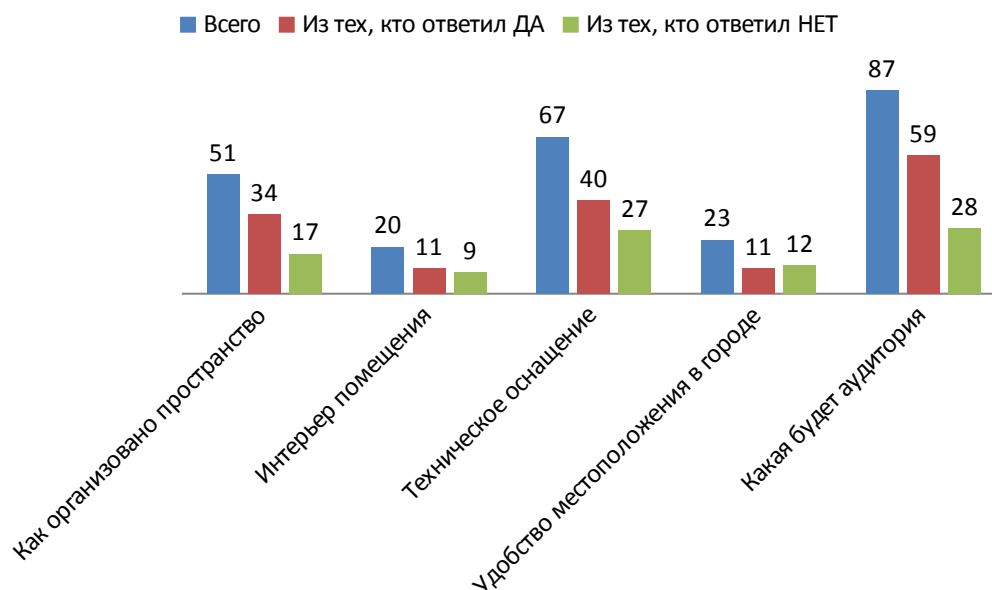
**Таблица 3**

### Результаты четвёртого вопроса

Критерии	Всего	Кто имеет страх	Кто не имеет страха
Как организовано пространство	51	34	17
Интерьер помещения	20	11	9
Техническое оснащение	67	40	27
Удобство местоположения в городе	23	11	12
Какая будет аудитория	87	59	28

Составлено авторами

## Критерии



**Рисунок 4.** Результаты четвёртого вопроса (составлено авторами)

Для большинства людей важным критериям является то, какая будет аудитория, на втором месте техническое оснащение, на третьем – как организовано пространство. Наименьшее значение имеет интерьер помещения.



Для людей, которые не имеют фобии, приоритетным критерием является аудитория, менее важным – интерьер помещения. Для тех, кто имеет фобию, аудитория является наиболее приоритетным. На втором месте – техническое оснащение, на третьем – организация пространства.

В опросе был вопрос о том, что чувствуют люди перед выступлением и во время него. Практически все из опрошенных имеют волнение перед выступлением. Тогда как во время выступления те, кто имеет фобию, чувствуют сухость во рту, ком в горле, страх, дрожание голоса, стыд, неуверенность.

С помощью опроса удалось выяснить, какое пространство наиболее комфортно для людей с фобией, что влияет на выступление, и что они чувствуют перед и после публичного выступления. Для создания более эффективного тренажёра следует создавать пространство, которое будет отвечать следующим критериям: формат коворкинга в светлых тонах, место выступления должно быть технически оснащено всем необходимым, также, важно учесть аудиторию слушателей.

### Выводы

Таким образом, участники могут не испытать достаточно положительных эмоций от одного сценария симуляционной комнаты. Это важное соображение, учитывая, VR-тренажеры обычно используют одиночные сценарии [18]. Наше исследование продемонстрировало, что для создания пространства в виртуальной реальности для людей, которые имеют фобии следует рассматривать формат коворкинга, как наиболее комфортную форму организации пространства. В интерьере должны преобладать светлые тона. Дизайн симуляционной комнаты должен быть выбран до начала выступлений. Также, важно разместить виртуальную аудиторию, так как это самый важный критерий, который влияет на состояние человека во время публичного выступления.

Однако, следует учитывать, что текущее исследование не оценивало реальное психологическое состояние участников опроса. Важно учитывать, что участие в опросе не обязательно означает определенный уровень страха опрашиваемых.

Из всего вышесказанного следует вывод о том, что технологии VR могут быть использованы для проработки страха публичных выступлений. Это довольно распространённый страх и многим людям приходится что-либо рассказывать группе людей практически постоянно: в школе, университете, на работе, на каком-либо мероприятии. Если тренажёр станет более доступным многие люди смогут им воспользоваться, уменьшая негативный эффект от этого страха.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Nolin, P., Stipanovic, A., Henry, M., Lachapelle, Y., Lussier-Desrochers, D., Allain, P. ClinicaVR: Classroom-CPT: A virtual reality tool for assessing attention and inhibition in children and adolescents // Computers in Human Behavior. – 2016. – Vol. 59. – P. 327-333. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-in-human-behavior/vol/59/suppl/C> (Дата обращения: 10.02.21). DOI: 10.1016/j.chb.2016.02.023.

2. Dilgul, M., Martinez, J., Laxhman, N., Priebe, S., & Bird, V. Cognitive behavioural therapy in virtual reality treatments across mental health conditions: a systematic review // Consortium Psychiatricum. – 2020. – Vol. 1. – №. 1. – P. 30–46. URL: <https://www.consortium-psy.com/jour/article/view/30> (Дата обращения:10.02.21). DOI: 10.17650/2712-7672-2020-1-1-30-46.
3. Kim, Y.R.; Choi, H.; Chang, M.; Kim, G.J. Applying Touchscreen Based Navigation Techniques to Mobile Virtual Reality with Open Clip-On Lenses // Electronics. – 2020. – Vol. 9. – P. 1448. URL: <https://www.mdpi.com/2079-9292/9/9/1448>. (Дата обращения: 11.02.21). DOI: 10.3390/electronics9091448.
4. Ключко, В.И., Кушнир, Н.В., Матяж, А.С., Жуков, В.А. Технологии виртуальной реальности: современные симуляторы и их применение в медицине // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ» – 2016. – №15. – С. 94–104. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28141557> (Дата обращения: 11.02.21).
5. Матьял, Р. Трансторакальный эхокардиографический симулятор: допустимые и недопустимые аспекты //Виртуальные технологии в медицине. – 2020. – №. 1. – С. 25–32. URL: [https://www.medsim.ru/jour/article/view/1154?locale=ru\\_RU](https://www.medsim.ru/jour/article/view/1154?locale=ru_RU). (Дата обращения: 11.02.21). DOI: 10.46594/2687-0037\_2011\_1\_25.
6. Чернова А.А., Шестерня П.А., Никулина С.Ю., Верещагина Т.Д., Новожилов В.К. Обучение неотложным состояниям в кардиологии с помощью симуляционного манекена SIMMAN //Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – №. 5. – С. 93–96. URL: <http://globalf5.com/Zhurnaly/Medicina/Sibirskoe-med-obozrenie/vypusk-2013-5>. (Дата обращения: 11.02.21).
7. Морозова Ю.А. Обзор симуляторов виртуальной реальности используемых в области медицины // Молодежный научный форум. – 2018. – С. 21–23. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35615437>. (Дата обращения: 11.02.21).
8. Граница А.С. Информационные технологии в психиатрии и психотерапии (обзор исследований) // Неврологический вестник. – 2018. – Т. 50. – №. 3. – С. 74–82. URL: <https://journals.eco-vector.com/1027-4898/article/view/14145> (Дата обращения: 11.02.21) DOI: 10.17816/nb14145.
9. Kim, H.E., Hong, Y.J., Kim, M.K., Jung, Y.H., Kyeong, S., Kim, J.J. Effectiveness of self-training using the mobile-based virtual reality program in patients with social anxiety disorder // Computers in Human Behavior. – 2017. – Vol. 73. – P. 614–619. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-in-human-behavior/vol/73/suppl/C> (Дата обращения: 11.02.21) DOI: 10.1016/j.chb.2017.04.017.
10. García-Batista, Z.E., Guerra-Peña, K., Alsina-Jurnet, I., Cano-Vindel, A., Martínez, S.X.H., Jiménez-Payano, D., ... & Medrano, L.A. Design of virtual environments for the treatment of agoraphobia: Inclusion of culturally relevant elements for the population of the Dominican Republic // Computers in Human Behavior. – 2020. – Vol. 102. – P. 97–102. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-in-human-behavior/vol/102/suppl/C> (Дата обращения: 15.01.21). DOI: 10.1016/j.chb.2019.08.015.

11. Lindner, P., Rozental, A., Jurell, A., Reuterskiöld, L., Andersson, G., Hamilton, W., ... & Carlbring, P. Experiences of gamified and automated virtual reality exposure therapy for spider phobia: Qualitative study // *JMIR serious games*. – 2020. – Vol. 8. – №. 2. – P. e17807. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32347803/> (Дата обращения: 15.01.21). PMID: 32347803. PMCID: PMC7221644. DOI: 10.2196/17807.
12. Felnhofer, A., Kothgassner, O.D., Hauk, N., Beutl, L., Hlavacs, H., Kryspin-Exner, I. Physical and social presence in collaborative virtual environments: Exploring age and gender differences with respect to empathy // *Computers in Human Behavior*. – 2014. – Vol. 31. – P. 272–279. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-in-human-behavior/vol/31/suppl/C>. (Дата обращения: 15.01.21). DOI: 10.1016/j.chb.2013.10.045.
13. Maples-Keller, J.L., Bunnell B.E., Kim, S.J., Rothbaum, B.O. The Use of Virtual Reality Technology in the Treatment of Anxiety and Other Psychiatric Disorders // *Harv Rev Psychiatry*. – 2017. – May/Jun; 25(3) – P. 103–113. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5421394/> (Дата обращения 02.12.2020). PMID: 28475502. PMCID: PMC5421394. DOI: 10.1097/HRP.000000000000138.
14. Garcia-Palacios, A., Botella, C., Hoffman, H., & Fabregat, S. Comparing acceptance and refusal rates of virtual reality exposure vs. in vivo exposure by patients with specific phobias // *Cyberpsychology & behavior*. – 2007. – Vol. 10. – №. 5. – P. 722–724. URL: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/cpb.2007.9962>. (Дата обращения: 02.12.2020) DOI: 10.1089/cpb.2007.9962.
15. Reger, G.M., Koenen-Woods, P., Zetocha, K., Smolenski, D.J., Holloway, K.M., Rothbaum, B.O., ... & Gahm, G.A. Randomized controlled trial of prolonged exposure using imaginal exposure vs. virtual reality exposure in active duty soldiers with deployment-related posttraumatic stress disorder (PTSD) // *Journal of consulting and clinical psychology*. – 2016. – Vol. 84. – №. 11. – P. 946. Advance online publication. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27606699/> (Дата обращения: 24.11.2020) DOI: 10.1037/ccp0000134.
16. Herumurti, D., Yuniarti, A., Rimawan, P., Yunanto, A.A. Overcoming glossophobia based on virtual reality and heart rate sensors // 2019 IEEE International Conference on Industry 4.0, Artificial Intelligence, and Communications Technology (IAICT). – IEEE. – 2019. – P. 139–144. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8784846> (Дата обращения: 15.01.21) DOI: 10.1109/ICIAICT.2019.8784846.
17. Palmieri, S., Bisson, M., Zinzone, M., Ianniello, A. Design for Medical Simulation: Guidelines and Visioning for a New Model of Education // Miraz M.H., Excell P.S., Ware A., Soomro S., Ali M. (eds) *Emerging Technologies in Computing*. iCETiC 2020. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering. – Springer, Cham. – 2020. – Vol. 332. – P. 278–287. – [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-60036-5\\_20](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-60036-5_20) (Дата обращения: 15.01.21) DOI: 10.1007/978-3-030-60036-5\_20.
18. Takas, M., Collett, J., Blom, K.J., Conduit, R., Rehm, I., De Foe, A. Public speaking anxiety decreases within repeated virtual reality training sessions // *PLoS ONE*. – 2019. – Vol. 14(5) – P. e0216288. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0216288> (Дата обращения: 15.01.21). DOI: 10.1371/journal.pone.0216288.

**Gladkikh Alina Petrovna**

Reshetnev Siberian state university of science and technology, Krasnoyarsk, Russia  
E-mail: [alina\\_gladkikh@bk.ru](mailto:alina_gladkikh@bk.ru)

**Parfenova Alena Gennadievna**

Reshetnev Siberian state university of science and technology, Krasnoyarsk, Russia  
E-mail: [zolotoe.sechenie@bk.ru](mailto:zolotoe.sechenie@bk.ru)

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57214334192>

**Gorodishcheva Anna Nikolaevna**

Reshetnev Siberian state university of science and technology, Krasnoyarsk, Russia  
E-mail: [nauada@mail.ru](mailto:nauada@mail.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4330-2802>

РИИЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=224596](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=224596)

Researcher ID: <https://www.researcherid.com/rid/A-4107-2014>

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57191442619>

## **Subject-spatial components of a virtual simulator to overcome public speech fear**

**Abstract.** Virtual reality is not just a platform for games and entertainment only. It is a modern technological interface that allows you to overcome various fears in a controlled environment. Analysis of the literature shows that the virtual environment design is critical in bridging the gap between the real and the virtual world, which is especially important in educational and therapeutic programs. In most cases, there are used universal virtual environments, while individual scenarios and designs for simulators and virtual reality simulators are practically not used. The mobile VR availability increasing of equipment and a sharp decline in cost have created conditions for the VR therapy programs home use development. The virtual environment increases the value of learning, reduces the fear of the virtual environment, and accelerates the achievement of the goal of therapy. The feeling of presence, factors disrupting the presence studied in related areas have shown that the use of gamification elements, for example, buildings, interiors game mechanics, storytelling, performance reviews, and avatars are good for creating a place-safety effect. This study aimed to design a virtual environment that includes space and interior elements that reduce cognitive load and reduce the level of fear of public speaking (glossophobia). In the current study, using literature analysis, we evaluate the designed VR space effectiveness and the subject-spatial components of the simulator for practicing public speaking phobias. There was carried 124 respondents out Interviewing, by the method of comparative analysis. Additionally, there were obtained initial data variants for the design of the subject-spatial components of the virtual environment. It has been confirmed that certain elements of the subject-spatial environment can influence the reduction of stress levels in public speaking.

**Keywords:** virtual reality; VR; information; resources; technologies; glossophobia; public speaking fear; subject-spatial components