

Газпром

ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ *научно-методический сборник*

- Применение компетентного подхода при оценке персонала на примере администрации ПАО «Газпром»
- 10-летие сотрудничества ПАО «Газпром» и КНГ «Петровьетнам» в области обучения
- Как повысить эффективность онлайн-курса, используя инструменты аргументации
- Цели и задачи корпоративного спорта

Развитие педагогического дизайна в обучении



Носач А.Ю.

ЧУ ДПО «Газпром
ОНУТЦ»

Цифровизация и мобильное обучение как факторы развития педагогического дизайна

» Реализация образовательных программ с применением электронного обучения, а также дистанционных образовательных технологий регламентирована статьей 13 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [1].

В рамках проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» [2] во многих вузах Российской Федерации созданы цифровые кафедры, а также платформы для онлайн-обучения. Например, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербургский государственный университет, Университет науки и технологий МИСИС, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Московский физико-технический институт, Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина и Национальный исследовательский университет ИТМО используют платформу «Открытое образование» для обучения студентов как базовым, так и факультативным дисциплинам [3].

ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» разработало подобное цифровое решение – мультипортальную платформу дистанционного обучения (далее – СДО) «СНФПО Онлайн», являющуюся составным элементом цифровой корпоративной образовательной среды ПАО «Газпром».

Поскольку цифровое обучение для многих уже является неотъемлемым источником получения каких-либо знаний, современное поколение выпускников средних и высших учебных заведений после прохождения профессионального обучения в достаточной степени адаптировано к получению знаний посредством мобильных платформ.

Пренебрежение мобильными технологиями в учебном процессе – это упущение возможности для конструктивного взаимодействия с современным поколением обучающихся [4]. Обучающиеся все чаще используют свой персональный мобильный телефон в качестве средства обучения (далее – СО).

Авторы статьи «Проектирование мобильной информационно-образовательной среды» [5] приводят результаты опроса, показывающего, что по состоянию на 2021 год 70 % обучающихся высших учебных заведений наиболее мотивированы к использованию мобильных телефонов.

На данный момент перед педагогическими дизайнерами стоит задача адаптации как вновь разрабатываемого, так и актуализируемого учебного материала для мобильных платформ. Также встает вопрос о систематизации подхода к проектированию учебного материала.

Педагогический дизайн в разработке электронного образовательного продукта

Педагогический дизайн – это комплексная информационно-образовательная среда, в которой целесообразен синтез технологий [6].

На сегодняшний день самой распространенной моделью является модель ADDIE¹ – линейная стандартная модель, состоящая из пяти этапов.

1. Анализ. Данный этап включает в себя такие задачи, как:

- анализ актуальности темы;
- анализ целевой аудитории;
- анализ проблем;
- анализ условий.

¹ ADDIE – аббревиатура английских слов Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation.

2. Проектирование. На этом этапе формулируются учебные цели, производится сбор материалов.

3. Разработка. Производится разработка учебных материалов.

4. Реализация. Подготовка платформы и проведение программы.

5. Оценка. Анализ эффективности программы, ее результатов. Получение обратной связи. Внесение корректировок.

Также при создании электронных СО применяется модель ASSURE². Данная модель состоит из шести этапов.

1. Анализ аудитории. Исследование целевой аудитории, целей обучения.

2. Формулирование стандартов и целей обучения. На этом этапе составляется план компетенций и производится подбор материалов, помимо разработчика участвует также и методист.

3. Выбор стратегии обучения, технологии, медиа и материалов.

4. Использование технологий, медиа и материалов.

5. Требования к участию. Этот этап подразумевает разработку стратегии по вовлечению студентов.

6. Оценка. Как и в ADDIE, финальный этап сводится к оценке эффективности обучения.

Структурно эта модель отличается от ADDIE подбором на втором этапе нормативной документации (государственных стандартов, профстандартов и т.д.).

У представленных моделей четко выражена структура, которая применима к реализации большинства проектов.

И в представленных моделях проектирования, и в продуктах ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» важным заключительным этапом является оценка эффективности обучения. Готовые продукты проходят апробацию в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром».

Данные модели проектирования эффективны для использования на стационарных компьютерах – интерфейс, так же как и само устройство подачи информации, наиболее «статичен». В то же время при разработке курсов для мобильных устройств эти модели могут подвергнуться изменениям: не весь материал, подходящий для компьютера, будет эргономичен для смартфона. Эти изменения повлекут за собой ускоренную доработку между такими этапами, как «разработка» и «оценка».

² ASSURE – аббревиатура английских слов Analyze Learners, State Standards and Objectives, Select Strategies, Technology, Media, and Materials, Utilize Technology, Media, and Materials, Require Learner Participation, Evaluate and Revise.

Решения в оформлении образовательного продукта

Помимо структурной модели педагогический дизайн включает в себя принципы взаимодействия и визуального оформления. Интерфейс разрабатываемой программы должен был быть комфортен и понятен потребителю. Если для персонального компьютера уже имеются определенная статистика и исследования, на основании которых сформированы методические рекомендации подачи материала, то для мобильного приложения ведется сбор информации для дальнейшей разработки. Рост спроса на образовательные дистанционные технологии ускорил эти процессы, поэтому все мобильные платформы имеют схожее оформление. На рис. 1 представлен внешний вид СДО «СНФПО Онлайн».

На платформе «СНФПО Онлайн» пользователь может проходить обучение на курсах и вебинарах, а также участвовать в мероприятиях. Уже реализована возможность контроля своих результатов и мотивационной составляющей (рис. 2).

Пользователь может контролировать продолжительность своего обучения, а также эффективность выполнения курса. На площадке имеется мотивационная

Рис. 1. Снимок экрана мобильного приложения «СНФПО Онлайн»

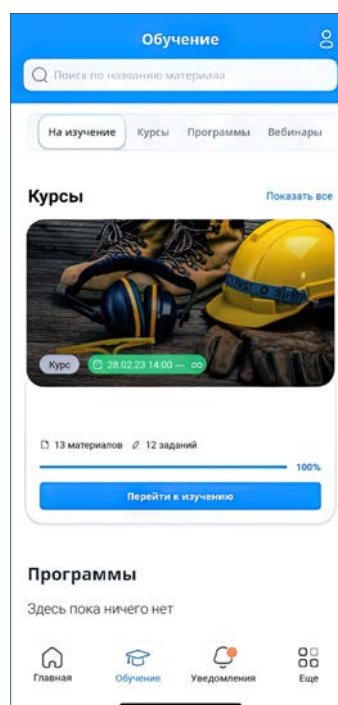
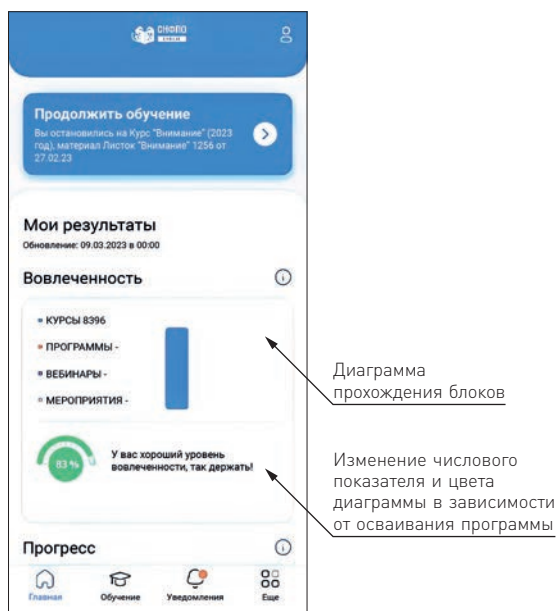


Рис. 2. Снимок экрана мобильного приложения «СНФПО Онлайн»



составляющая в виде круговой диаграммы, изменяющей свой цвет и значение.

Компании, занимающиеся дизайном, разрабатывают свои рекомендации по оформлению для придания общей стилистики продукту. Как правило, они основываются на психологических особенностях обучающихся.

Люди, использующие цифровые технологии, имеют определенную «деформацию» и большинство из них предпочитает визуальное представление информации, нежели текстовое, а также «интуитивный» интерфейс [7].

Применение педагогического дизайна при разработке модульных образовательных программ

Функционал СО СДО «СНФПО Онлайн» позволяет пользователю самому контролировать прогресс своего обучения, что применимо при индивидуальной траектории обучения, при которой особое внимание уделяется самостоятельному обучению.

Образовательный процесс в рамках обучения по дополнительной профессиональной программе представлен на основе модульного подхода. Планирование учебного процесса построено таким образом, чтобы обу-

чающиеся имели возможность выбора материала внутри каждого модуля в зависимости от степени сложности.

Модульный подход в построении образовательной программы обеспечивает эффективную организацию учебного процесса при компетентностно-ориентированной подготовке специалистов в системе дополнительного профессионального образования. Сущность такого построения образовательного процесса состоит в поиске приемов и способов обучения, которые индивидуальными путями (траекториями) вели бы всех обучаемых к одинаковому овладению дополнительной профессиональной программой [8].

Сам модульный подход должен представлять собой систему «конструктора», позволяющего обучающемуся после проведения оценки знаний получить от программы рекомендации, какие именно модули необходимо изучить.

Разработка каждого модуля для индивидуальных программ – менее трудоемкий процесс по сравнению с разработкой полномасштабной дополнительной программы, поэтому применение «классических» моделей проектирования, хоть и имеет место быть, но не факт, что окажется эффективным.

В целом, разработка индивидуальных программ потребует применения иных моделей проектирования педагогического дизайна и, возможно, пересмотра уже существующих моделей или создания новых, наиболее рациональных для производства модульных СО.

Педагогический дизайн как инструмент для разработки СО непрерывно развивается в соответствии с современными изменениями образовательной среды, связанными с применением дистанционных образовательных технологий и современными реалиями цифровизации.

На сегодняшний день номенклатура образовательных продуктов велика, поэтому для эффективного производства необходимо подбирать рациональные решения и подходы, в том числе основанные на принципах педагогического дизайна.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Глотова М.Ю., Самохвалова Е.А. Мобильные технологии в образовании // Преподаватель XXI век. – 2022. – № 1. – Ч. 1. – С. 138–149.


3. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7).

4. Платформа «Открытое образование»: офиц. сайт. URL: <https://proed.ru> (дата обращения: 28.02.2023).

5. Токтарова В.И., Шпак А.Е. Педагогическое проектирование мобильной информационно-образовательной среды вуза // Высшее образование в России. – 2021. – Т. 30. – № 12. – С. 133–142.

6. Кочурина Т.С. «Педагогический дизайн»: сущность и структура // Преподаватель XXI век. – 2022. – № 1. – Ч. 1. – С. 21–29.

7. Ван Я., Катханова Ю.Ф. Тенденция развития визуализации информации в образовательной среде // Преподаватель XXI век. – 2020. – № 1. – Ч. 1. – С. 154–158.

8. Бероева Е.А. Индивидуальная образовательная траектория как средство развития профессиональной компетентности специалиста в системе дополнительного профессионального образования // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2017. – № 10 (210). – С. 19–23. 

Технология автоматического синтеза речи в компьютерных обучающих системах

Человека никогда не заменит искусственный интеллект — человека заменит другой человек, который будет пользоваться искусственным интеллектном.

А.Г. Крайнов, директор по развитию технологий искусственного интеллекта компании «Яндекс», член наблюдательного совета Университета ИТМО



Иваненко М.С.
ЧУ ДПО «Газпром
ОНУЦ»

» Профессионализм работников – один из самых ценных ресурсов ПАО «Газпром». Организационным механизмом реализации корпоративного образования персонала в ПАО «Газпром» является СНФПО ПАО «Газпром».

Цифровизация в СНФПО ПАО «Газпром» подразумевает применение различных автоматизированных программ и приложений, внедрение новых компьютерных технологий в образовательный процесс для повышения эффективности, оптимизации и автоматизации процесса обучения работников ПАО «Газпром». При подготовке персонала в СНФПО ПАО «Газпром» широкое применение получили компьютерные обучающие системы, являющиеся по общепринятой классификации электронными средствами обучения.

Центром ответственности за разработку и экспертизу внедряемых электронных средств обучения в СНФПО ПАО «Газпром» является ЧУ ДПО «Газпром ОНУЦ». Ежегодно планами учреждения предусмотрено создание порядка 100 ед. учебно-методических материалов, в том числе компьютерных обучающих систем, учебных видеофильмов, электронных учебно-методических пособий, тренажеров-имитаторов.

Производственные процессы разработки и создания электронных средств обучения выстроены в соответствии с требованиями ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования», жестко регламентированы по срокам и этапам. Это позволяет обеспечить высокий уровень качества создаваемого продукта в минимально возможные сроки, выстроить оптимизированный процесс, участником которого является команда методистов, технологов, графиков и программистов.

При разработке электронных средств обучения, предназначенных для приобретения и проверки получен-

ных знаний и навыков в соответствии с утвержденной учебной программой для конкретной специальности и профессии, ЧУ ДПО «Газпром ОНУЦ» использует современные средства компьютерных информационных технологий.

Для задействия различных органов чувств, способствующих повышению мыслительной активности обучающегося, при разработке электронных средств обучения учитывается индивидуальная способность воспроизведения полученной информации, описанная в пирамиде эффективности методов обучения (рис. 1). Она составлена на основе работ Эдгара Дейла, гласящих, что человек запоминает в среднем 10 % прочитанного, 20 % услышанного, 30 % увиденного и 90 % того, что сделал сам.

Для разработки иллюстраций и видеофрагментов, используемых в электронных средствах обучения, применяется технология создания и обработки графических изображений при помощи аппаратных и программных

Рис. 1. Пирамида эффективности методов обучения



средств компьютера. Для озвучивания иллюстраций и видеофрагментов – технология цифровой звукозаписи, позволяющая преобразовать аналоговый звук в цифровой с целью сохранения его на физическом носителе для возможности последующего воспроизведения.

Эффективность любой звукозаписи определяется качеством озвучивания. Быстрая, сбивчивая и неуверенная речь с множеством различных дефектов способна оттолкнуть слушателя, а качественная подача информации увлекает и заинтересовывает обучающегося. Современные звуковые редакторы дают возможность изменять и корректировать озвученный диктором исходный материал, что позволяет эффективно использовать технологии цифровой звукозаписи для озвучивания иллюстраций и видеофрагментов в электронных средствах обучения.

Процесс звукозаписи трудоемкий и ответственный. При создании учебного контента ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» сталкивается с обстоятельствами, затрудняющими разработку электронных средств обучения или увеличивающими ее сроки: необходимость зачитывания нескольких дублей для получения звукозаписи, потеря голоса диктором в связи с болезнью, необходимость согласования времени в соответствии с графиком работы и отдыха диктора, срочная потребность внесения корректировок в озвученный фрагмент в связи с производственной необходимостью или при рецензировании электронных средств обучения, отсутствие возможности работы диктора дистанционно – вне специализированно оборудованной студии звукозаписи, экономическая составляющая.

Альтернативой технологии цифровой звукозаписи в настоящий момент является технология автоматического синтеза речи, позволяющая преобразовать входную текстовую информацию в искусственную речь без участия диктора (рис. 2). При помощи искусственного интеллекта технология автоматического синтеза речи генерирует искусственную речь, звучащую, как голос человека, которую порой практически невозможно отличить от естественной.

Аудиозапись можно разобрать на мелкие фрагменты – слова или буквы, каждый из которых имеет свой «рисунок» на дорожке аудиозаписи. Задача искусственного интеллекта заключается в том, чтобы сначала научиться устанавливать соответствие «рисунка» аудиозаписи текста, а потом – воспроизводить текст по этим примерам самостоятельно. Для этого нейросеть предварительно обучается посредством массива данных, созданного программистами-разметчиками на основании аудиозаписей с разными голосами и темами. К обучению нейросети также подключаются дополнительные модели, которые обучаются определению смысловых пауз, или модели для работы над интонацией. Для приближения синтезированной речи к естественной важно, чтобы алгоритм

Рис. 2. Модель преобразования текста в звук



синтеза включал в себя понимание контекста, в этом случае конечная интонация будет исходить не только из знаков препинания и пауз, а еще и из смысла текста.

Использование технологии автоматического синтеза речи получило широкое применение во всем мире. Существуют множество платформ, обладающих различным функционалом, в зависимости от требований, предъявляемых к конечному продукту. Некоторые из них могут озвучивать тексты на тридцати языках мира, другие могут добавлять эмоциональную окраску, третьи вставлять звуки природы или междометия, распознавать общепринятые сокращения, выбирать скорость и тембр синтетического голоса. Возможностей у платформ синтеза речи много, они постоянно совершенствуются, но не все из них способны озвучивать тексты на русском языке. Сравнительный анализ некоторых онлайн-платформ автоматического синтеза речи представлен в таблице.

Для соответствия программных продуктов, используемых при разработке контента электронных средств

Сравнительный анализ онлайн-платформ автоматического синтеза речи

| Название платформы | Краткое описание |
|------------------------------------|---|
| Asapela, иностранный ресурс | Распознавание более тридцати языков. Русский язык поддерживается двумя голосами: мужским (Николай) и женским (Алена) |
| Text-to-Speech, иностранный ресурс | Возможность корректировки скорости речи, размера шрифта и машинный перевод. Русский язык поддерживается одним голосом: женским |
| Oddcast, иностранный ресурс | Озвучивание не более 300 символов сразу. Русский язык поддерживается тремя голосами: мужским (Дмитрий) и женскими (Милина, Ольга) |
| SaluteSpeech, отечественный ресурс | Корректное озвучивание цифр, названий, адресов и сокращений. Русский язык поддерживается множеством различных голосов: мужскими (Борис, Сергей, Тарас) и женскими (Александра, Кира, Наталья, Марфа). Возможность создания «голоса бренда» |

обучения, требованиям в части импортозамещения особое внимание стоит уделить отечественным ресурсам. Одним из них является онлайн-платформа SaluteSpeech.

Разработанная отечественным производителем платформа SaluteSpeech основана на технологии автоматического синтеза речи, благодаря которой речь распознается уникальным декодером и акустической моделью. Система делает логичные паузы в предложениях, выбирает интонацию и эмоциональную окраску, определяет знаки препинания и конец предложения. Модель постоянно обновляется и совершенствуется, в частности появилась возможность правильно расставлять ударения в словах, определять букву «ё», а также озвучивать цифры, адреса, названия и общепринятые сокращения за счет комплекса нормализации текста.

С помощью отечественного ресурса можно выбрать «голос» из каталога или создать собственный уникальный «голос бренда», для разработки которого потребуется только четырехчасовая запись диктора, причем им могут быть любая популярная личность, профессиональный диктор или один из работников компании. Созданный или готовый «голос» преобразовывается в естественную речь и может быть использован во всех каналах компании, что позволяет экономить время, финансовые и другие ресурсы, необходимые для синтеза и озвучивания контента.

Современные системы синтеза речи в различных формах своего практического применения прочно вошли в повседневную жизнь. Например, синтезированная речь встречается в различных системах звукового оповещения (телефонной справочной информации, объявлении станций в общественном транспорте, озвучивании рекламных роликов, озвучивании систем пожарной тревоги), в умных устройствах и гаджетах (в озвучивании умного дома, умных колонок и прочей бытовой техники), в электронных учебных материалах (словарях, переводчиках (рис. 3), книгах и т.п.).

В настоящий момент использование технологии автоматического синтеза речи можно рассматривать как альтернативный способ озвучивания контента электронных средств обучения, разрабатываемых ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ»

для СНФПО ПАО «Газпром». В качестве контента могут выступать как озвученная иллюстрация, так и видеофрагмент с озвученными пояснениями, блоки дополнительной информации или целые учебно-методические разделы, звуковое сопровождение тренажеров-имитаторов, описание работы технологической схемы, демонстрация электронных средств обучения и т.д.

Экономическим эффектом от использования технологии автоматического синтеза речи в электронных средствах обучения, разрабатываемых ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», в будущем могут стать:

- экономия времени разработки аудиозаписи: отсутствует необходимость зачитывания текста, создания нескольких дублей, редактирования аудиозаписи посредством звуковых редакторов, что влечет за собой повышение производительности;
- экономия финансовых ресурсов: отсутствует необходимость сотрудничества с диктором, а также использования специализированного оборудования, для создания и обработки аудиозаписи необходим только персональный компьютер с возможностью доступа к онлайн-платформе;
- исключение человеческого фактора: отсутствует необходимость согласования времени и места встречи с диктором как первично, так и во время рецензирования, автоматизируется процесс озвучивания контента, тем самым увеличиваются производительность и объем создаваемых аудиозаписей.

Будущее – за цифровизацией. ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» – уникальный отраслевой центр тренажеростроения, держатель корпоративного фонда учебных материалов, разработчик обучающих систем и виртуальных тренажеров, центр внедрения информационных технологий в обучение, методический центр поддержки корпоративных образовательных организаций, эксперт в развитии профессиональных компетенций рабочих и служащих Группы Газпром.


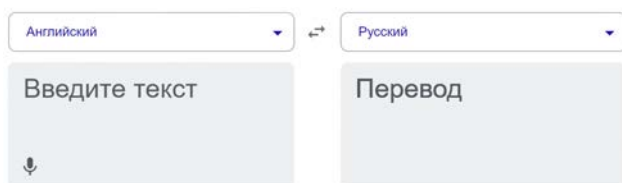
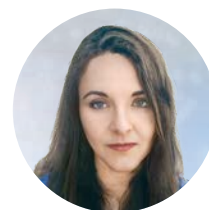
Внедрение технологии автоматического синтеза речи в электронные средства обучения, разрабатываемые ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», откроет новые горизонты в создании контента для учебно-методических материалов. Синтезированная речь позволит озвучивать тексты учебных пособий, профессиональных инструкций, инструкций по охране труда и прочих текстовых документов, для изучения которых достаточно задействовать только один орган чувств человека – слух. Использование технологии автоматического синтеза речи для подачи информации обучающимся существенно расширит применение аудиозаписей и повысит эффективность электронных средств обучения в СНФПО ПАО «Газпром». 

Рис. 3. Интерфейс электронного переводчика



Как повысить эффективность онлайн-курса, используя инструменты аргументации



Долженкова Ю.В.
ЧУ ДПО «Газпром
ОНУТЦ»

» Дистанционные образовательные технологии являются неотъемлемым элементом современной сферы обучения благодаря множеству преимуществ, которые они приносят в образовательный процесс, делая его более гибким, адаптивным, доступным и экономичным. Повышение эффективности онлайн-курса осуществляется при помощи целого ряда методических решений, приемов педагогического дизайна, а также инструментов разработки. Однако первоочередной задачей при реализации электронного обучения является поиск подходящих способов замены прямой коммуникации между преподавателем и обучающимся, которая сложилась в педагогической парадигме традиционного очного обучения. Иными словами, чем ближе электронный курс к процессам реальной коммуникации, тем выше его эффективность. В статье рассматривается, каким образом эта задача может решаться при помощи инструментов аргументации, а также приведен практический пример использования когнитивного подхода к аргументации при разработке электронного обучения в ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».

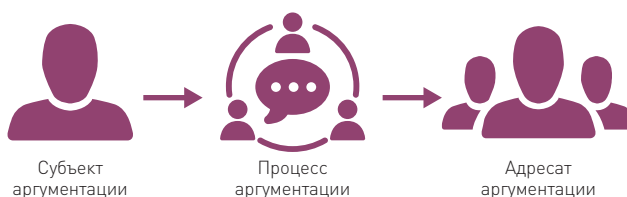
При электронном обучении основой образовательного процесса является интенсивная самостоятельная работа обучаемого, и это та сфера, которую сложнее всего контролировать. Именно поэтому разработка любого онлайн-курса должна начинаться с поиска решения того, как вовлечь целевую аудиторию, поддерживать ее мотивацию и внимание на высоком уровне на протяжении всего обучения и достичь запланированного образовательного результата.

Несмотря на то что при электронном обучении непосредственный контакт между преподавателем и обучающимися отсутствует, необходимо продолжать рассматривать онлайн-курс (как на этапе разработки, так и в ходе

реализации) в качестве акта коммуникации. Только таким образом возможно сохранить главную идею любого обучения – передачу знаний от одного лица другому. В этом случае следует задействовать инструменты аргументации.

Аргументация в обучении

В самом общем смысле аргументация представляет собой акт коммуникации, в котором субъект аргументации сознательно производит изменения в системе убеждений адресата аргументации.



Под убеждением в данном контексте следует понимать суждение, считающееся некоторым лицом истинным, в которое оно верит или которое считает достаточным основанием своего действия¹. Таким образом, убеждение – это максимально широкое понятие, которое можно применить к любой сфере человеческой деятельности. Изменение системы убеждений адресата аргументации следует понимать как порождение нового

¹ Брюшинкин В.Н. Когнитивный подход к аргументации // РАЦИО.ру. – 2009. – № 2. – С. 2–22.

убеждения, устранение имеющегося убеждения или изменение отношений между убеждениями².

Каким образом изменение убеждений может рассматриваться в контексте образовательного процесса? Такой подход позволяет решить две первостепенные образовательные задачи онлайн-обучения. Первая – это достаточное вовлечение и мотивация обучающегося. Максимально упрощая: в самом начале обучения требуется убедить целевую аудиторию в том, что этот онлайн-курс будет полезен и необходимо с должным вниманием отнестись к его содержанию. Это общая задача для любого курса.

Вторая задача определяется в зависимости от направленности, целей и содержания каждого конкретного обучения. Любой курс – это акт коммуникации между его автором и обучающимися, и по итогам обучения у последних должны быть развиты, скорректированы или сформированы определенные знания, умения, навыки, что, по сути, также является изменением в исходной системе убеждений целевой аудитории курса.

Онлайн-курс в контексте когнитивного подхода к аргументации

Если экстраполировать аргументационную схему на онлайн-обучение, то необходимо использовать когнитивный подход к аргументации, который подразумевает абстракцию от реального человеческого общения. Согласно этому подходу аргументация представляет собой умственные действия субъекта по порождению набора аргументов на основании целевого убеждения и сформированного им представления об адресате³.



² Брюшинкин В.Н. Когнитивный подход к аргументации // РАЦИО.ru. – 2009. – № 2. – С. 8.

³ Брюшинкин В.Н. О двойной роли риторики в системной модели аргументации // РАЦИО.ru. – 2010. – № 3. – С. 3–14.

Применительно к онлайн-курсу можно интерпретировать когнитивный подход к аргументации следующим образом: субъект аргументации (автор курса) на этапе разработки исходит из сформированного им образа адресата аргументации (целевой аудитории курса) и целевого убеждения (цели курса), затем на их основе разрабатывает набор аргументов (непосредственно онлайн-курс) и предъявляет его адресату в ходе процесса аргументации (онлайн-обучение).

Таким образом, онлайн-курс представляет собой не просто изложение определенной теоретической информации, а становится опосредованным актом коммуникации, в котором ключевой является фигура адресата аргументации (обучающегося). Когнитивный подход к аргументации предполагает, что субъект учитывает не только свои представления о предметной области, но и внутреннее представление адресата (образ адресата) в сознании субъекта. Для построения аргументации, целью которой является изменение системы убеждений адресата, важна не предметная область сама по себе, а представления адресата об этой предметной области⁴. То есть автор курса должен не просто стремиться изложить материалы курса в доступной форме на основе тех знаний о предметной области, которые у него есть, а должен стремиться дополнить ту картину знаний о предметной области курса, которая уже сформирована у обучающегося.

Этапы разработки онлайн-курса как аргументации, абстрагированной от реального общения между его автором и целевой аудиторией

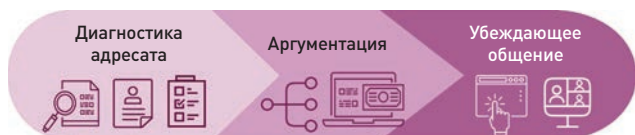
Описанное выше понимание аргументации приводит к различению трех компонентов деятельности субъекта убеждения, связанных с аргументацией:

- диагностика адресата;
- порождение набора аргументов (собственно аргументация);
- осуществление аргументации в убеждающем общении⁵.

Диагностика адресата – это, по сути, ответ на вопросы: «Для кого разработан этот курс?», «Какова образовательная цель курса?», «Каковы представления

⁴ Брюшинкин В.Н. Когнитивный подход к аргументации // РАЦИО.ru. – 2009. – № 2. – С. 2–22.

⁵ Брюшинкин В.Н. О двойной роли риторики в системной модели аргументации // РАЦИО.ru. – 2010. – № 3. – С. 3–14.



целевой аудитории о предметной области курса, что конкретно следует в них изменить?».

На данном этапе у автора возникает задача максимально подробно составить портрет целевой аудитории курса. Необходимо выделить те психологические и когнитивные установки, опоры, ценности, к которым он будет апеллировать, мотивируя и вовлекая обучающихся. Также следует реконструировать общее представление адресата о предметной области курса. Кроме того, на этом этапе важно понимать условия, в которых будет реализовываться обучение (с отрывом от работы / без отрыва от работы), и учитывать степень общей загрузки обучающегося.

Частично данный этап реализуется при разработке методических рекомендаций и образовательных программ обучения, однако в части непосредственной диагностики адресата он требует дополнительного внимания.

Рассмотрим возможный вариант реализации данного этапа на примере курса «Информационная безопасность при реализации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий», разработанного ЧУ ДПО «Газпром ОНУЦ» в 2022 году.

Целевая аудитория курса – это штатные и внештатные преподаватели и мастера производственного обучения образовательных подразделений дочерних обществ ПАО «Газпром» и образовательных организаций ПАО «Газпром».

Цель обучения – сформировать у целевой аудитории понимание того, что представляет собой информационная безопасность, какие угрозы информационной безопасности существуют при реализации обучения с использованием дистанционных образовательных

технологий (ДОТ), а также познакомить с основными мерами по их предотвращению.

Условия реализации обучения – без отрыва от работы.

В данном случае речь идет о довольно широкой категории обучающихся, поэтому в диагностике адресата учитываются базовые установки, которые сложились у целевой аудитории в ходе профессиональной деятельности. Представить диагностику адресата можно в виде табл. 1.

Следующий этап «порождение набора аргументов (собственно аргументация)» предполагает формирование структуры изложения материала на основе полученных данных. Он включает в себя выбор подходящей образовательной технологии, способа подачи материала, структуры курса, модулей, а также предпочтительную «упаковку» самого курса при помощи инструментов разработки и педагогического дизайна. На этом этапе необходимо определить:

- будут ли использованы в курсе вебинары, и если да, то как они будут организованы с точки зрения подачи информации;
- в какой форме и какими блоками будет излагаться теоретическая часть курса (слайды, лонгриды, видеолекции, сторителлинг, комиксы, анимация, наличие виртуального персонажа преподавателя и т.д.);
- будут ли задействованы инструменты геймификации, и если да, то какие;
- как реализовать промежуточную и итоговую проверку знаний;
- как встроить и собрать обратную связь и т.д.

Итогом этого этапа является разработанный онлайн-курс.

В табл. 2–4 представлены каждый из элементов проведенной выше диагностики адресата курса «Информационная безопасность при реализации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий» и то, какие решения по порождению набора аргументов были сформированы на его основе.

Итогом этого этапа стал электронный SCORM-курс на основе анимированных слайдов и видеолекций, состоящий из четырех модулей (табл. 5).

Таблица 1

Диагностика адресата

| Установки для формирования мотивации к обучению | Установки для достижения целей обучения | Общее представление о предметной области курса |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ответственность, склонность к повышенному контролю; ✓ профессиональные амбиции; ✓ экономическая необходимость | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Опыт как в роли обучаемого, так и в роли обучающегося; ✓ структурное мышление; ✓ адаптивность к новой информации; ✓ рефлексивность; ✓ критичность; ✓ высокая рабочая загруженность | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Представления о предметной области есть, но они разнородны у обучающихся и получены из разных источников; ✓ разная степень использования обучающимися ДОТ в образовательном процессе; ✓ разнородная степень осведомленности в области информационных технологий |

Таблица 2

Порождение набора аргументов на основе установок для формирования мотивации к обучению, полученных в результате диагностики адресата

| Установки для формирования мотивации к обучению | Решения для формирования мотивации к обучению и способы их реализации (вводный модуль) |
|--|--|
| Ответственность, склонность к повышенному контролю | Показать, что утечки информации чаще всего происходят по вине сотрудников, когда они нарушают правила информационной безопасности, дать официальную статистику |
| Профессиональные амбиции. Экономическая необходимость | Апеллировать к тому, что знание основ информационной безопасности – это необходимое условие профессиональной востребованности и карьерного роста педагогического работника ПАО «Газпром» |

Таблица 3

Порождение набора аргументов на основе общего представления о предметной области курса, полученного в результате диагностики адресата

| Общее представление о предметной области курса | Решения для достижения целей обучения (основная часть курса) |
|--|---|
| Опыт как в роли обучаемого, так и в роли обучающегося. Структурное мышление | Использовать классический подход к делению на модули, согласно которому каждый логически вытекает из предыдущего, каждый модуль разбить на смысловые подразделы. Изложение в форме слайдов и видеолекций. Дать в самом начале курса все необходимые определения. Сделать свободную навигацию по курсу |
| Адаптивность к новой информации. Рефлексивность | Вести в курс видеолекции от специалистов в области информационной безопасности. Добавить анимацию и интерактивности. Вести в итоговый контроль практические кейсы |
| Критичность. Высокая рабочая загруженность | Избегать больших блоков общего теоретического характера, которые не принципиальны для достижения целей курса. Подавать информацию максимально сжато и конкретно. Ограничить каждую видеолекцию по времени (5–7 мин) |

Таблица 4

Порождение набора аргументов на основе установок для достижения целей обучения, полученных в результате диагностики адресата

| Установки для достижения целей обучения | Решения для формирования мотивации к обучению и способы их реализации (основная часть курса) |
|--|--|
| Представления о предметной области есть, но они разнородны у обучающихся и получены из разных источников | Сформировать единый подход к понятию информационной безопасности, опираясь на действующие законы и нормативные акты, актуальные на момент разработки курса, в том числе: - Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ (редакция от 30.12.2021); - Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ (редакция от 02.07.2021); - Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 4 от 18.12.2006 № 230-ФЗ (редакция от 11.06.2021) |
| Разная степень использования обучающимися ДОТ в образовательном процессе | Дать базовые единые требования к соблюдению правил информационной безопасности вне зависимости от степени использования ДОТ в образовательном процессе исходя из особенностей профессиональной деятельности обучающихся |
| Разнородная степень осведомленности в области информационных технологий | Адаптировать материалы курса для максимально широкой аудитории курса, дать возможность тем, кто более осведомлен в области информационных технологий, пролистывать и пропускать элементы курса с уже известной информацией. Дать дополнительные материалы по информационной безопасности, которые могут быть полезны, но не строго необходимы, с возможностью пропустить этот элемент |

Таблица 5

Структура курса, разработанного в результате порождения набора аргументов

| Элемент курса | Образовательная задача элемента |
|--|--|
| Модуль 1. Понятие информационной безопасности, основные принципы и определения | Мотивировать целевую аудиторию на обучение. Дать единый подход к понятию информационной безопасности. Ввести основные термины и определения |
| Модуль 2. Информационная безопасность при разработке и использовании в учебном процессе учебно-методических материалов | Дать базовые единые требования к соблюдению правил информационной безопасности, касающихся аспекта разработки и использования учебно-методических материалов |
| Модуль 3. Требования информационной безопасности при реализации обучения с использованием ДОТ | Дать базовые единые требования к соблюдению правил информационной безопасности, касающихся непосредственно аспекта реализации обучения с использованием ДОТ |
| Модуль 4. Общие вопросы информационной безопасности | Дать дополнительные материалы по информационной безопасности, которые могут быть полезны, но не строго необходимы для реализации обучения при помощи ДОТ |
| Итоговое тестирование | Оценить качество освоения программы курса |
| Практические кейсы | Оценить способность обучающихся применить полученные знания на практике |

Этап «*осуществление аргументации в убеждающей общении*» – это непосредственно запуск курса, его сопровождение, сбор обратной связи и доработка курса на ее основе.

Курс «Информационная безопасность при реализации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий» был запущен в 2022 году на базе мультипортальной платформы дистанционного обучения «СНФПО Онлайн». К настоящему моменту обучение прошли 57 слушателей, в том числе штатные и внештатные преподаватели ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ». По итогам обучения была собрана подробная обратная связь и произведена доработка курса в части удобства навигации и способа подачи некоторых теоретических блоков. Потенциальная аудитория курса составляет более 1700 человек.

Важно обратить внимание на тот факт, что специфика корпоративного обучения предполагает, что зачастую разработкой методических рекомендаций, материалов

курса и непосредственной реализацией онлайн-обучения занимаются разные специалисты. В итоге, в качестве субъекта аргументации выступает некий собирательный образ. Поэтому при реализации онлайн-обучения важны согласованная работа всех участников процесса, последовательность и структурный подход. На каждом этапе от планирования онлайн-курса до его разработки и запуска во главу угла должны ставиться результаты диагностики адресата и подход к обучению как к процессу коммуникации, абстрагированному от реального человеческого общения.

Таким образом, одним из способов повышения эффективности онлайн-курса является использование в его разработке когнитивного подхода к аргументации, что позволяет сделать электронное обучение более адресным и максимально восполнить недостаток прямой коммуникации между преподавателем и обучающимся, а следовательно, достичь более высоких образовательных результатов. 