Видение

Краткое наименование: **~**

Полное наименование: разработка и проектирование информационной системы «визуализация знаний в образовании»

# Введение

# Визуализация позволяет просто и понятно рассказать о сложных данных, объяснить неочевидные взаимосвязи, сложные или простые идеи. Она хороша тем, что сразу привлекает внимание к ключевому посланию, демонстрирует закономерности, которые трудно уловить в тексте или в таблице с цифрами.

Объект — Учебный процесс.

Предмет — процесс визуализации учебной информации в профессиональном образовании.

# Возможности

Воспользовавшись программой пользователь в лице преподавателя может сократить время для подготовки к занятию. Программа создаёт таблицу, а затем и графики либо диаграммы разных типов на основе введённого текста с набором данных.

## System Features

* Сокращение времени на подготовку к уроку.
* Лёгкая для восприятия информация на выходе.
* Построение таблиц, графиков и диаграмм на основе текста.
* Повышение информативности и наглядности рассматриваемой области.
* Программа использует отечественные ГОСТы и СНиПы.

# Рынок

Одной из эффективных технологий активизации обучения является метод визуализации учебной информации, который прочно занял своё место в образовательном процессе. Применение визуальных форм усвоения учебной информации позволяет изменить характер обучения: ускорить восприятие, осмысление и обобщение, умение анализировать понятия, структурировать информацию.

## Тенденции

* при работе с визуальными данными когнитивная функция мозга используется меньше, она отвечает за обработку и анализ информации. А значит мозг тратит меньше ресурсов.
* на 17% выше производительность человека, работающего с визуальной информацией
* нет необходимости вчитываться в текст и анализировать, написанное там. Легче запустить программу и увидеть всё в форме диаграммы или графика

## Заинтересованные лица

* Преподаватели
* Студенты

### Основные задачи высокого уровня

| Заинтересованное лицо | Цель высокого уровня | Проблемы, возможности и замечания | Текущие решения |
| --- | --- | --- | --- |
| Преподаватель | Сократить время подготовки к занятию, повысить качество и эффективность обучения | Преподавателю требуется время для поиска информации, которая чаще всего существует в виде текста. Текст сложнее и дольше анализировать, чем диаграмму таблицу или график | Программа сократит время для подготовки к занятию, проанализирует текст и на выходе выдаст диаграмму таблицу или график |
| Студент | Помощь в восприятии, анализе и обработки информации | Большое кол-во текста и чисел, которое лень читать. | Вместо неинтересного текста, интересные картинки |

## Перспективность решения

## Интеграция программного решения в университеты

## Конкуренты

Klipfolio

Klipfolio поддерживает данные из самых разных источников, как онлайн (Google Sheets, реляционные БД и др.), так и оффлайн (MS Excel, CSV, XML, JSON и др.). Более того, к платформе можно подключить и множество других инструментов, от Google Analytics до Trello и Twitter. Полную информацию о возможностях их интеграции можете найти тут. Также Klipfolio позволяет использовать и какой-либо собственный источник данных через RESTful API.

Все это, вместе или по отдельности, открывает огромные возможности для анализа различных метрик, создания и настройки уникальных визуализаций, чтобы в итоге извлекать полезную информацию для бизнеса из любых данных.

Также в платформе был сделан упор на совместимость с различными девайсами, от смартфонов и планшетов до Smart TV в конференц-залах

Особенности

Лучше всего Klipfolio подходит для мониторинга и контроля в реальном времени непрерывных потоков данных, когда важна их динамика, и нужно быстро принимать важные решения.

Ключевые характеристики

 Интеграция различных источников данных в один отчет.

 Неограниченное количество потенциально подключенных пользователей.

 Управление правами и ограничениями доступа к важной информации.

 Доступность на мобильных ОС (iOS, Android, BlackBerry, Windows).

 Гибкий REST коннектор для подключения специальных источников данных.

 Поддержка форматов Excel, CSV, JSON, XML и др.

 Возможность добавить удобные аннотации к отчетам, которые будут видны конечным пользователям.

 Автоматическая система настройки KPI.

 Возможность легко добавить пороговые индикаторы к графикам.

Удобство использования

В Klipfolio можно строить десятки различных типов графиков, включая круговые, гистограммы, диаграммы областей и еще множество различных комбинаций. Также, пользователь, владеющий HTML и CSS может создавать собственные, неповторимые визуализации, накладывая все необходимые компоненты на дашборд через WYSIWYG редактор, а более сложные элементы графиков можно добавить с помощью различных формул и функций. Таким образом, с помощью Klipfolio можно представить информацию практически в любом виде, однако сперва нужно подумать о том, как подготовить данные.

Tableau

Еще одна крупная платформа — это Tableau. Как и большинство BI инструментов, Tableau специализируется на анализе данных через их визуализацию. В нем легко создавать интерактивные дашборды, которые позволяют изучить динамику, тренды и структуру данных, с помощью удобных и простых, но не менее эффективных графиков.

Как и многие другие сервисы, Tableau поддерживает множество разных источников данных, организованных в формате файлов (CSV, JSON, XML, MS Excel и др.), реляционных и нереляционных БД (PostgreSQL, MySQL, SQL Server, MongoDB и др.) и облачных систем (AWS, Oracle Cloud, Google BigQuery, Microsoft Azure).

Ключевое отличие Tableau от конкурентов заключается в его особой функции — смешивании данных — комбинировании данных из разных БД и источников. Также Tableau позволяет нескольким пользователям одновременно работать над отчетом в реальном времени. Еще, в платформе реализовано несколько способов того, как можно делиться отчетами: 1) публикуя их на сервере Tableau; 2) через e-mail Tableau Reader; 3) через доступ по ссылке. Такое разнообразие добавляет гибкости и снимает многие ограничения.

Отличительные особенности

Tableau обладает широчайшими возможностями визуализации: богатая библиотека платформы включает в себя облака слов, пузырьковые и древовидные диаграммы, которые позволяют достигнуть более высокого уровня понимания своих данных и их контекста.

Как уже было сказано, дашборды Tableau чрезвычайно гибки. Основные функции сервиса позволяют невероятным образом размещать элементы на дашборде и совмещать и накладывать их друг на друга любым образом, что очень полезно в эпоху эргономики рабочего места.

Tableau довольно дружелюбен для начинающих пользователей, платформа направлена на тех, кто до этого еще не вдавался в технические детали процесса визуализации. Эта цель достигается за счет интуитивно понятного интерфейса: все необходимое чаще всего достигается не больше, чем за 2 клика мышкой, фильтры найти легко, а все операции понятно задокументированы.

Ключевые характеристики

 Отличные возможности для распространения отчетов и дашбордов.

 Поддержка более 30 типов данных.

 Смешивание данных из разных источников.

 Интеграция с R.

 Самое активное сообщество пользователей, которые создают тысячи обучающих видео, блогов и форумов.

Удобство использования

Потрясающее удобство и легкость использования — главная причина, почему Tableau считают одним из самых простых для освоения BI сервисов, а лучше всего он себя проявляет при анализе структурированной информации. Импортировать данные, строить красивые графики, делиться ими и публиковать их в открытом доступе — ни одна другая платформа не может обеспечить пользователей настолько широкими возможностями при такой простоте. Более того, огромное количество различных руководств и гайдов практически обнуляет вероятность столкнуться с какими-либо трудностями.

2.5. Анализ аналогов

Рассмотренные аналоги информационных систем визуализации данных имеют свои уникальные особенности, но все они обладают рядом недостатков:

 отсутствие русской локализации;

 высокой ценой;

 аналоги не имеют узкой направленности на визуализацию знаний в образовательных целях.

В качестве частных недостатков можно выделить:

 Необходимость предварительной обработки Tableau;

 Отсутствие поддержки со стороны разработчика Tableau;

 Сложный и не интуитивный интерфейс Klipfolio