

**НАЗВАНИЕ ТЕЗИСА ДОКЛАДА**  
**Филиппова Д.С. (Университет ИТМО)**

**Научный руководитель – кандидат технических наук Рущенко Н.Г.**  
**(Университет ИТМО)**

**Аннотация**

В данном исследовании определяются способы визуализации, которые позволяют максимально повысить восприятие информации. Для этого были составлены визуализации различных видов и проведен эксперимент. В ходе эксперимента измерялись различные показатели, на основе которых и удалось сделать выводы.

**Введение.**

В последнее время научные исследования стали все больше затрагивать междисциплинарные области, в том числе это относится и к медицине: многим врачам необходима информация именно на стыке разных сфер медицины. Такая информация представляет собой огромные массивы данных с большим количеством различных параметров.

Кроме исследований эти данные необходимы врачам и при работе с пациентами, например, для постановки диагноза. В таком случае важно быстро определить взаимосвязи разных факторов между собой или вклад конкретного фактора в общую систему. Этот процесс значительно замедляется при работе с большим объемом информации. Поэтому для решения подобных проблем стоит прибегнуть к визуализации.

Существует множество различных исследований, доказывающих, что визуальная информация воспринимается и усваивается человеком значительно лучше, нежели текстовая, даже структурированная. В случае с медицинскими данными визуализация облегчает их понимание, позволяет быстрее и эффективнее найти необходимые сведения и делает междисциплинарную информацию более простой для восприятия, так как не требует глубокого знания материала.

Все это достигается за счет наглядности и акцентирования на наиболее важных значениях и параметрах. Визуализация позволяет ярко отразить значимые аспекты, при этом не перегружая информацией. Однако важно, чтобы визуализация так же была грамотно выполнена, иначе это не только не поможет в восприятии информации, но и исказит ее. Именно в связи с необходимостью создания такой визуализации к нам обратились специалисты медики из ПСПбГМУ им. И.П.Павлова.

Таким образом, целью этого исследования является определение способов визуализации, которые позволят максимально повысить восприятие информации, облегчат понимание данных и позволят быстрее ориентироваться в них.

**Основная часть.**

Изначально от специалистов из ПСПбГМУ им. И. П. Павлова была получена база медицинских данных по одному из исследований о трансплантации стволовых клеток, которым они занимаются в настоящее время. Данные представляют из себя электронную таблицу формата Excel. В этой таблице содержалась информация о 60 пациентах со 150 различными факторами к каждому.

Данные исходной таблицы были визуализированы в трех видах: круговая диаграмма, таблица и ящик с усами. Для создания этих визуализаций были определены, совместно с медиками, наиболее важные факторы. Всего их было выделено восемь.

После создания визуализаций необходимо было определить наиболее удобную из них. Для этого был проведен эксперимент. Он проводился следующим образом:

- Каждый респондент на индивидуальной встрече получает 3 типа визуализаций данных

- По этим визуализациям выполняются задания, содержащие открытые и закрытые вопросы
- Засекается время на выполнение того или иного задания каждым участником
- Каждое из заданий оценивается от 0 до 2 баллов (решено полностью неправильно – 0 баллов/ есть ошибки, но в целом решено правильно – 1 балл/ решено полностью правильно – 2 балла).

В качестве респондентов выступали врачи различных областей.

Таким образом, по результатам эксперимента были выявлены и скорректированы проблемные места каждой из визуализаций и была определена наиболее подходящая визуализация для определенного типа заданий.

Также, основываясь на результатах экспериментов, можно заметить, что тип визуализации, позволяющий быстрее определить необходимую информацию, зависит также от типа задания. Т.е. среди данных нет универсальной визуализации.

### **Выводы.**

Результаты данного исследования могут помочь врачам в составлении, на основе их данных, визуализаций, которые будут легко восприниматься. Такие визуализации они смогут использовать как при публикации своих статей, так и непосредственно при работе с пациентами.

Также это исследование может помочь сформулировать универсальные принципы, которые позволят создавать для большого объема данных визуализации простые для понимания.

Филиппова Д.С (автор)

Подпись

Рущенко Н.Г. (научный руководитель)

Подпись