

## **Исследование области графических интерфейсов и разработка технологии визуализации систем понятий**

А. К. Мурадов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Московский физико-технический институт (государственный университет)

<sup>2</sup>ЦИВТ КОНЦЕПТ

### **Решаемая проблема**

Работа посвящена решению проблемы отсутствия автоматизированных инструментов для оперирования объемными системами понятий. За редким исключением, концептуалист-консультант не способен удерживать связи между понятиями и КС. За многолетнюю историю развития технологий концептуального проектирования создавались продукты, по своей функциональности направленные на помощь проектировщику-концептуалисту в построении теорий за счет формализации систем понятий, в том числе путем записи в виде родов структур.

Однако практическое применение таких формализованных текстов ограничено способностью человека к «удержанию сложности». Чем более формализована система понятий, тем сложнее воспринимать и удерживать связи между понятиями в голове. В данной работе предлагается решить эту проблему путем разработки технологии визуализации систем понятий, эксплицированных в различных формах.

**Объект исследования** — представление систем понятий в графической форме.

**Предмет исследования** — технология осуществления операций над системами понятий путем графического представления.

**Метод исследования** — теория графов и теория человеко-машинных интерфейсов (Human-Computer Interfaces, HCI).

Для разработки будут применяться методы концептуального анализа, Agile-разработки; совместная работа с экспертами, будут использоваться кроссплатформенные технологии Qt. Формирование единой теории поможет систематизировать подходы для каждой из данных областей, а также даст возможность реализовать управляемую экспансию метода в другие предметные области.

**Цель работы** — проектирование и реализация технологии графического представления и осуществления операций над связями систем понятий.

Для достижения цели работы необходимо решить следующие **задачи**:

1. Исследование форм экспликации систем понятий и их использования в проектных задачах.
2. Исследование связей понятий в системах понятий различной формы.
3. Исследование применяемых технологий работы с понятиями и формулирование требований совместимости разрабатываемого графического интерфейса.
4. Формирование технического задания на разработку модуля, реализующего графический интерфейс осуществления операций над системами понятий.
5. Обзор литературы по теме «Графические интерфейсы».
6. Обзор применяемых графических интерфейсов.
7. Разработка технологии отображения связей между объектами.
8. Реализация программного продукта, соответствующего ТЗ (см. п.4.)

В результате работы будет создана модель взаимодействия субъектов, в рамках которой происходит изменение мнения одной из сторон. Будет проверена гипотеза о том, что взаимодействие один на один является основополагающим для описания взаимодействия один – много.

## **Литература.**

### ***Изученные источники:***

1. *Кононенко, А. А., Кучкаров, З. А., Никаноров, С. П., . Никитина, Н. К.* Технология концептуального проектирования / Под ред. С.П. Никанорова. – М: Концепт. – 2004. – 580с – ISBN 5-88981-049-9.
2. *Пономарев, И. Н.* Реализация интерактивных диаграмм с помощью ООП на примере прототипа редактора UML-диаграмм. Электронный ресурс: <https://habrahabr.ru/post/303794/>
3. *Гамма Э. и др.* Приемы объектно-ориентированного проектирования. – СПб.: Питер, 2003 – 368 с.
4. *Шлее М.* Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 928с. – ISBN 978-5-9775-3346-1.

### ***Источники, предполагаемые к изучению***

1. *Фаулер М.* UML. Основы. – СПб.: Символ, 2005.
2. *Galitz W. O.* The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques. – John Wiley & Sons, 2007.
3. *Summerfield M.* Advanced Qt Programming: Creating Great Software with C++ and Qt 4. – Pearson Education, 2010.