

## Отчет о проведенном аналитическом обзоре литературы

Студент	Неклюдов Семен Александрович
Группа	РК6-71
Тип задания	аналитический обзор литературы
Тема исследования:	Методы автоматической генерации пользовательских интерфейсов

Студент	<hr/>	<b>Неклюдов С.А.</b> <hr/>
	<i>подпись, дата</i>	<i>фамилия, и.о.</i>

Преподаватель	<hr/>	<b>А.П. Соколов</b> <hr/>
	<i>подпись, дата</i>	<i>фамилия, и.о.</i>

*Москва, 2018 г.*

## Оглавление

Задание.....	3
Введение.....	4
1. Результаты поиска источников литературы.....	5
2. История развития объекта поиска.....	5
Заключение.....	5
Список найденных источников.....	5

## Задание

Аналитический обзор литературы проводился в рамках выполнения работ по разработке динамических пользовательских интерфейсов для распределенных систем инженерного анализа.

**Объект исследования:** динамические пользовательские интерфейсы.

**Объект поиска:** существующие решения в области методов автоматической генерации пользовательских интерфейсов

**Ключевые слова:** методы построения пользовательских интерфейсов, gui generation, user-interface generation, генерация GUI, Django, automated GUI generation, UI, MVC, модель-представление-контроллер,

**Основная задача аналитического обзора литературы:** изучить современные подходы к разработке динамических пользовательских интерфейсов и ознакомиться с их реализациями, доработать функционал GUI генератора системы инженерного анализа GCD.

Задачи аналитического обзора литературы (детально):

1. Провести поиск источников литературы (преимущественно научных публикаций) согласно определенным ключевым словам.
2. Определить историю развития объекта поиска и выявить основные тенденции развития.
3. Определить наиболее перспективные современные разработки и направления развития объекта поиска.
4. Определить перечень УДК, к которым относится объект поиска<sup>1</sup>.
5. Составить список найденных источников согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Начало поиска 01.10.18. Окончание поиска 07.10.18.

## **Введение**

Изучением построения динамических пользовательских интерфейсов занимались многие исследователи и разработчики программного обеспечения.

В условиях современной конкуренции на рынке программного обеспечения компании стараются предоставить пользователям удобные средства для использования их продуктов. Главной целью проектирования пользовательских интерфейсов программных продуктов является производство программного обеспечения, которое будет доступным и понятным для конечного пользователя, а также вызовет у него доверие, которое в последствии повысит лояльность клиента к компании, и приведет новых покупателей фирме-заказчику [1]. Отсюда следуют, что интерфейс должен быть удобным (usability), адаптивным под различные устройства [2]. В системах инженерного анализа в связи с высокой трудоемкостью задач, связанных с основным функционалом системы этим требованиям отводится незначительное внимание[3].

По оценкам различных специалистов на пользовательский интерфейс уходит не менее половины времени, требуемого на разработку программного средства. [4].

### **1. Результаты поиска источников литературы**

Задачи, которые должен решать эффективный подход к разработке пользовательских интерфейсов [5]:

- Простота внесения изменений
- Переиспользование кода
- Возможность оптимизировать быстродействие кода

## **2. История развития объекта поиска. Основные тенденции развития**

История разработки пользовательских интерфейсов берет свое начало в конце 1970-х годов, в момент выхода на рынок вычислительной техники персональных компьютеров. Тогда под пользовательским интерфейсом в большей части понималась среда взаимодействия пользователя с операционной системой.

На основе современных достижений в данной области сформировались две основные парадигмы автоматизации разработки пользовательского интерфейса: дизайнерская и моделиеориентированная. В рамках дизайнерской парадигмы разработаны методы высокоуровневого проектирования визуального представления пользовательских WIMP — интерфейсов и автоматической генерации кода на некоторый язык программирования (Pascal, C#, C++, Java и др.). Проектирование интерфейса, основанного на дизайнерской парадигме, осуществляется с помощью строителей интерфейсов, входящих в состав интегрированных пакетов и CASE- средств. В рамках моделиеориентированного подхода разработаны методы раздельного проектирования и реализации интерфейса интерфейса и прикладной программы, а также методы автоматической генерации кода пользовательского интерфейса по его модели и связывания этого кода с прикладной программой. [4]

Сегодня под проектированием пользовательских интерфейсов чаще понимается работа с веб — проектами. Современные технологии, такие как Bootstrap, JavaScript, MVC позволяют генерировать адаптивные веб — страницы для персональных компьютеров с различными диагоналями экранов, мобильных устройств, планшетов вместо написания большого количества статического контента.

## **3. Существующие перспективные современные разработки**

В результате поиска источников литературы были найдены несколько подходов к построению динамических пользовательских интерфейсов, среди которых методы, основанные на отнологическом [6] и контекстно — зависимом подходах [7]

## **Заключение**

На основе проведенного анализа литературы были выделены основные требования к выбору подхода разработки динамического пользовательского интерфейса:

1. Пользовательский интерфейс должен быть эргономичным
2. Должен быть удобен в использовании для конечного пользователя
3. Код должен быть расширяем, но не избыточен
4. Редактирование программного кода не должно занимать много времени.

## **Список найденных источников литературы**

1. Федоров А.В. Современный подход в проектировании грамотного пользовательского интерфейса. //Научный вестник Воронежского Государственного Архитектурно-Строительного Университета. Сер. информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах. - 2015. - №2. - С. 97-100.
2. Бубарева О.А. Методы проектирования эффективных экранных интерфейсов. //Информация и образование. - 2018 - №10. - С. 91-94.
3. Соколов А.П., Першин А.Ю. Программный инструментарий для создания подсистем ввода данных при разработке систем инженерного анализа. //Программная инженерия – 2017 - №8 – С. 543 – 552.
4. Грибова В.В. Автоматизация проектирования, реализации и сопровождения пользовательского интерфейса на основе онтологического подхода : Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук: 05.13.11/ Грибова Валерия Викторовна – Институт автоматизации и процессов управления Дальневосточного отделения РАН; 2007 - 41
5. Чернов В.В. К проблеме разработки Веб – интерфейсов. //Фундаментальные исследования. - 2012 - №11-2. - С. 463 - 465.
6. Грибова В.В., Черкезишвили Н.Н., Развитие онтологического подхода для автоматизации разработки пользовательских интерфейсов с динамическими данными. //Информационные технологии, 2010, №10, -С. 54–58.
7. Глазков С.В., Ронжин А.Л., Контекстно-зависимые методы автоматической генерации многомодальных пользовательских веб-интерфейсов. //Тр. СПИИРАН. - 2012. - 21(2012) – С.170–183.