

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»

УДК 004.896

Лях  
Юрий Владимирович

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
ПРОЦЕССАМИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММ

**АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

на соискание академической степени магистра технических наук

по специальности 1-408002  
системный анализ, управление и обработка информации

Научный руководитель  
Ревотюк М.П.  
к.т.н., доцент

Минск, 2015

## ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация начала проникать во все сферы деятельности человека, экономия времени и повышение производительности. Не могла она не внести коррективы и в управление и управление процессами проектирования программ.

Использование системы управления процессами проектирования программ (СУПП) даёт выигрыш не только представителям руководящих должностей, но и исполнителям работ. Вся информация собрана в одном месте, удобно сгруппирована и доступна любому устройству, подключенному к сети интернет. Руководители смогут быстро ознакомиться с текущим состоянием проектов, увидеть проблемные места, быстрее ориентироваться по срокам выполнения. Для того, чтобы получить детальный отчет, сформированный документ, графики различного рода, нужно лишь нажать на клавишу и поставить заверяющие подписи в необходимых местах на свежераспечатанных листах бумаги. Исполнители работ же смогут всегда посмотреть, что от них требуется, какие задания приоритетней, какие появились новые обстоятельства в текущих задачах. Для того чтобы получить новый документ не нужно идти куда-то, его можно получить прямо из программы сразу же отключившись от своего компьютера.

СУПП в данный момент крайне востребованы на рынке, так как позволяют значительно экономить денежные и человеческие ресурсы. Однако, за последние годы СУПП не сильно продвинулись вперед, лишь оттачивая свою имеющуюся функциональность. Следующий шаг в системах такого рода – автоматизация логики обнаружения проблемы и принятия решений, реализация чего и описывается в данной магистерской работе.

## Общая характеристика работы

В данной магистерской работе описывается реализация такой СУППП, которая не только удовлетворит базовые потребности в актуальной информации и мгновенному формированию всевозможных отчётов, но и сделает шаг вперёд, предоставив ряд уникальных или улучшенных (по сравнению с аналогами) возможностей, а именно:

- Возможность автоматического фонового анализа состояния проекта для быстрого диагностирования возможных проблем.

- Возможность автоматически оценивать сроки выполнения проектов или групп задач, с учётом всевозможных факторов (болезнь сотрудника, технические проблемы и т.д.).

- Использование быстрых алгоритмов (например, с использованием семантических сетей) для анализа большого объёма информации.

- Использование потоков работ для обработки набора связанных процессов и действий (например, работа с документами).

- Использование модифицированной версии диаграммы Ганта (с исправлением недостатков базовой модели) для графического представления проектов.

- Гибкие настройки доступа к проектам, задачам, документам.

- Организация удобного и понятного распределения задач между сотрудниками с возможностью автоматического подбора исполнителей.

- Генерация отчётов различного рода, вывод этих отчётов на печать или экспорт в форматы Microsoft Word, Microsoft Excel, PDF, HTML.

- Организовать удобную и быструю систему поиска.

- Разработать электронную систему оповещения пользователей о важных событиях.

- Возможность обмениваться сообщениями в рамках конкретного проекта или задачи.

- Возможность экспорта информации о задачах в Microsoft Outlook.

- Возможность импорта и экспорта данных задач и проектов внутри системы.

Основная идея системы состоит в том, чтобы предоставить сотрудникам руководящих должностей и сотрудникам-исполнителям платформу для взаимодействия между собой и друг с другом. Соответственно, функционал программы должен удовлетворять потребностям всех типов пользователей, быть широким и гибким к внесению новых дополнений. Ввиду потенциально широкого круга пользователей интерфейс программы должен быть интуитивно понятным, удобным, настраиваемым для персональных предпочтений. Доступ к программе

должен осуществляться из любого стандартного устройства, которое может подключаться к сети интернет.

Вданноммагистерском проекте СУППбудетмаксимальноадаптированадляпредприятий,чьядеятельностьсвязанасинформационнымитехнологиями(ИТ), такими как разработкапрограммногообеспечения,написаниевеб-сайтови т.д. Системы такого рода весьмавостребованы всфереИТ,котораяхарактеризуетсябольшимколичествомпроектов,состоящихизмножествазадач,распределяющихсямеждуразработчиками,дизайнерами,техническимиписателями.

Библиотека БГУИР

## Краткое содержание работы

Список используемых сокращений..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Введение .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1 Обзор систем управления процессами проектирования программ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1 Понятие систем управления процессами проектирования программ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2 Типы систем управления процессами проектирования программ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.3 Диаграмма Ганта .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4 Потоки работ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.5 Семантическая сеть .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.6 Обзор существующих решений..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.7 Преимущества разрабатываемой системы над аналогами....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
1.8 Постановка задачи.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.9 Концептуальная модель системы.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>определена.</b>	
1.10 Выводы по разделу.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2 Теоретическая часть.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1 Алгоритмическо-аналитическое обеспечение.	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>определена.</b>	
2.2 Выравнивание сроков выполнения задач .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>определена.</b>	
2.3 Потоки работ с использованием WindowsWorkflowFoundation .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4 Внутримашинная информационная база .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>определена.</b>	
2.5 Выводы по разделу.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3 Практическая часть .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1 Описание комплекса технических средств системы .....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
3.2 Семантические сети в оценке сроков выполнения .....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
3.3 Использование потоков работ для построения системы электронного документооборота .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.4 Структура программного обеспечения .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>определена.</b>	
3.5 Реализация логики и интерфейса	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

3.6 Организация работы системы.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.7 Выводы по разделу.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Заключение.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Список использованных источников .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>определена.</b>	
Список публикаций соискателя.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение А .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение Б.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение В .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение Г .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

Библиотека БГУИР

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном магистерском проекте была создана система управления процессами проектирования программ, предоставляющий ряд уникальных возможностей по фоновому анализу проектов и задач.

В ходе выполнения магистерского проекта было произведено исследование предметной области и рынка. В теоретической части рассмотрено математическое выравнивание сроков выполнения, использование потоков работ, а также спроектирована внутримашинная информационная база. В практической части были описаны: комплекс технических средств системы с описанием организации работы системы; практическое использование семантических сетей в оценке сроков выполнения; использование потоков работ для разработки набора взаимосвязанных процессов на примере построения системы документооборота; реализация логики и интерфейса.

Разработанная система является уникальной благодаря своей аналитической функциональности. Во многих расчётах показателей и планировании используются сверхбыстрые методы обработки данных, такие как использование семантических сетей. Использование потоков работ позволило построить надёжную систему для выполнения взаимосвязанных действий, таких как работа с важными документами.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

1.ЛяхЮ. Автоматизированная система распределения задач между сотрудниками организации//50-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР«Информационные технологии и управление», 24-28 марта 2014 / Минск, Беларусь - 2014. – С. 25.

Библиотека БГУИР