

Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования города Москвы
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ № 42

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
ТЕМА: РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ
НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ С
ВРЕМЕННОЙ ИЗБЫТОЧНОСТЬЮ

Выполнил: Попович Сергей Сергеевич

Группа: КСК-46/2-11

Руководитель проекта: Герман Илья Маркович

АКТУАЛЬНОСТЬ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Одним из основных методов повышения надежности является введение избыточности, в частности. Комплексное резервирование. Временная избыточность позволяет исключить ошибки и позволяет программе работать стабильнее; Комплекс временного резервирования весьма эффективен и может использоваться при разработке высоконадежных систем.

Временная избыточность - это возможность (без ущерба для выполнения заданных ф-ций) иметь допустимый перерыв в работе системы, достаточный для устранения некоторых отказов.

Цель дипломной работы

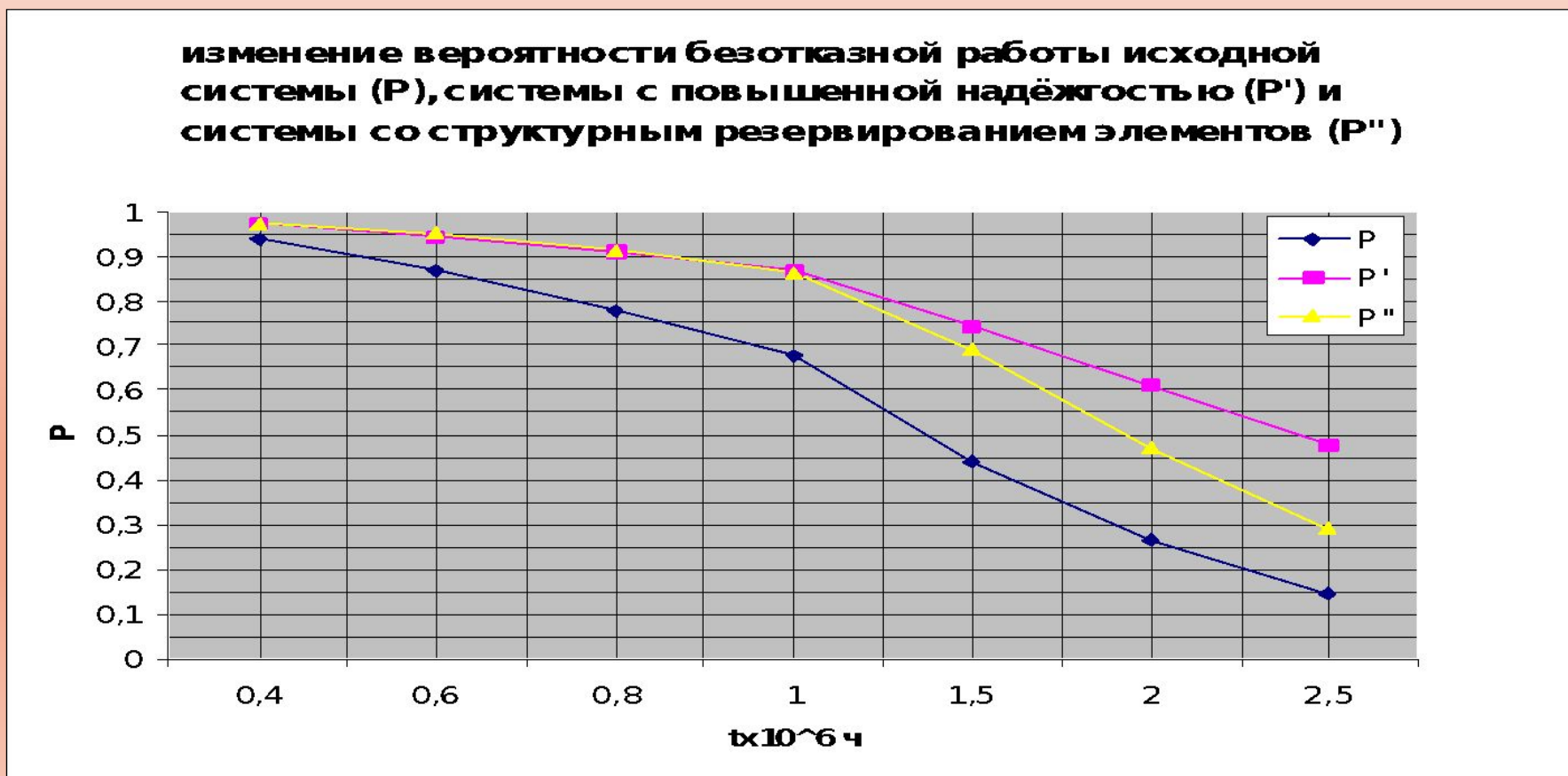
- Повышение вероятности безотказной работы системы и повышение надёжности

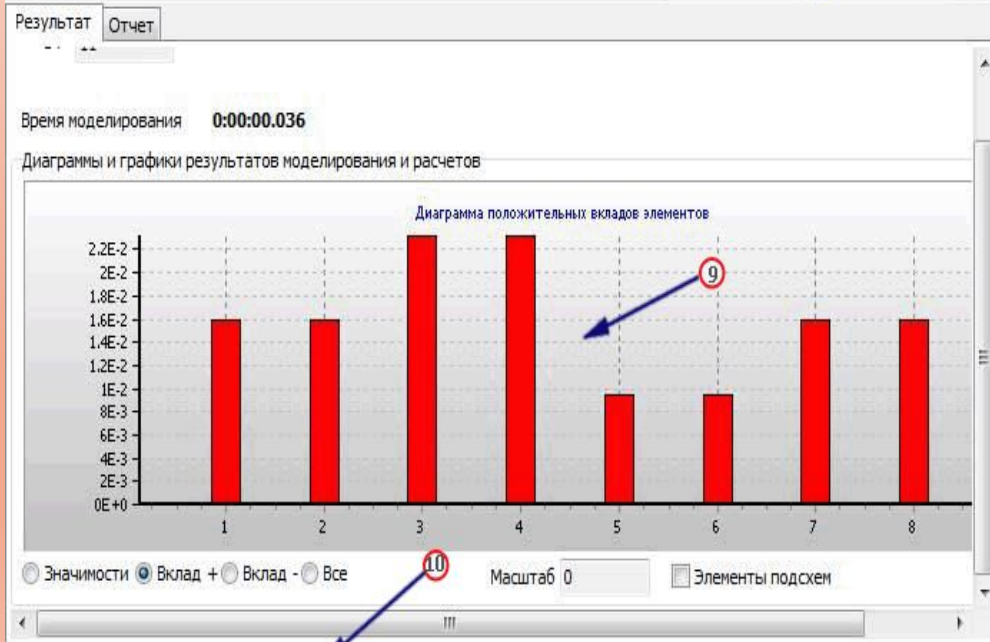
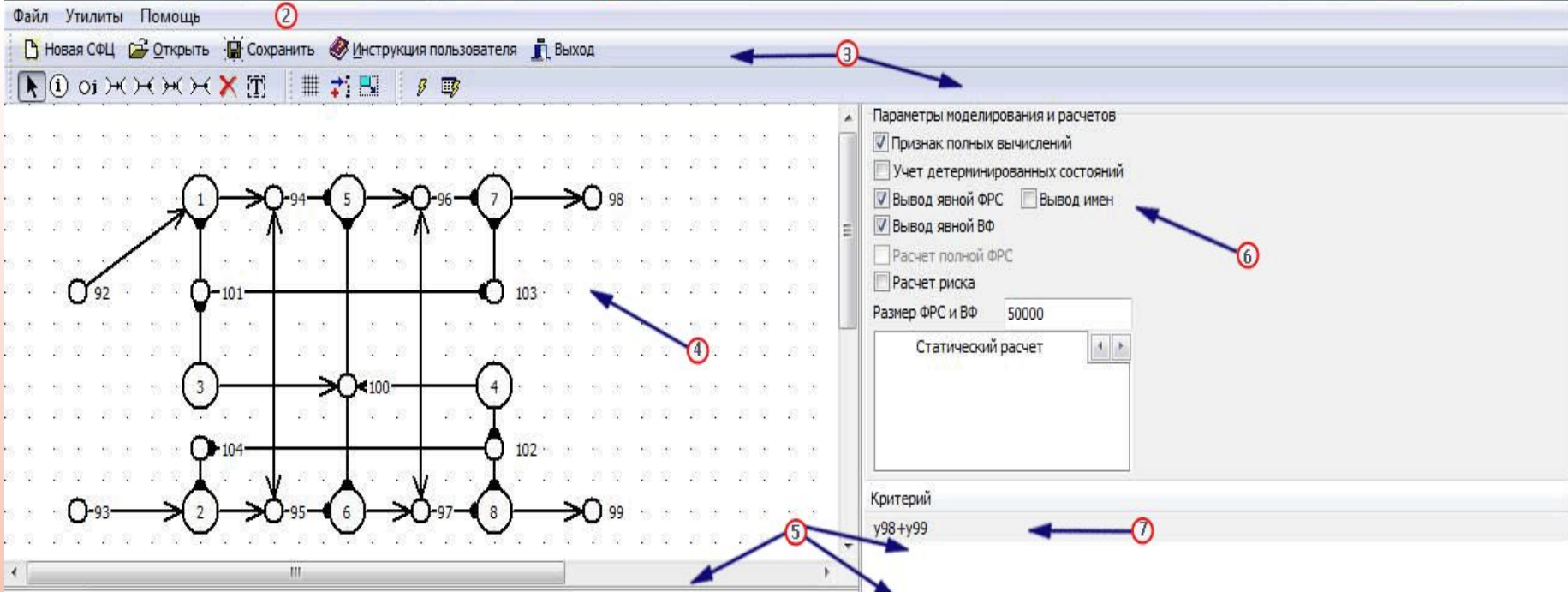
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- В системах без временной избыточности отказом считается событие, состоящее в нарушении работоспособности . При этом отказавшая система не может выполнить задание. В системе с резервом времени нарушение работоспособности не означает срыва задания, так как в течение резервного времени она допускает восстановление.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

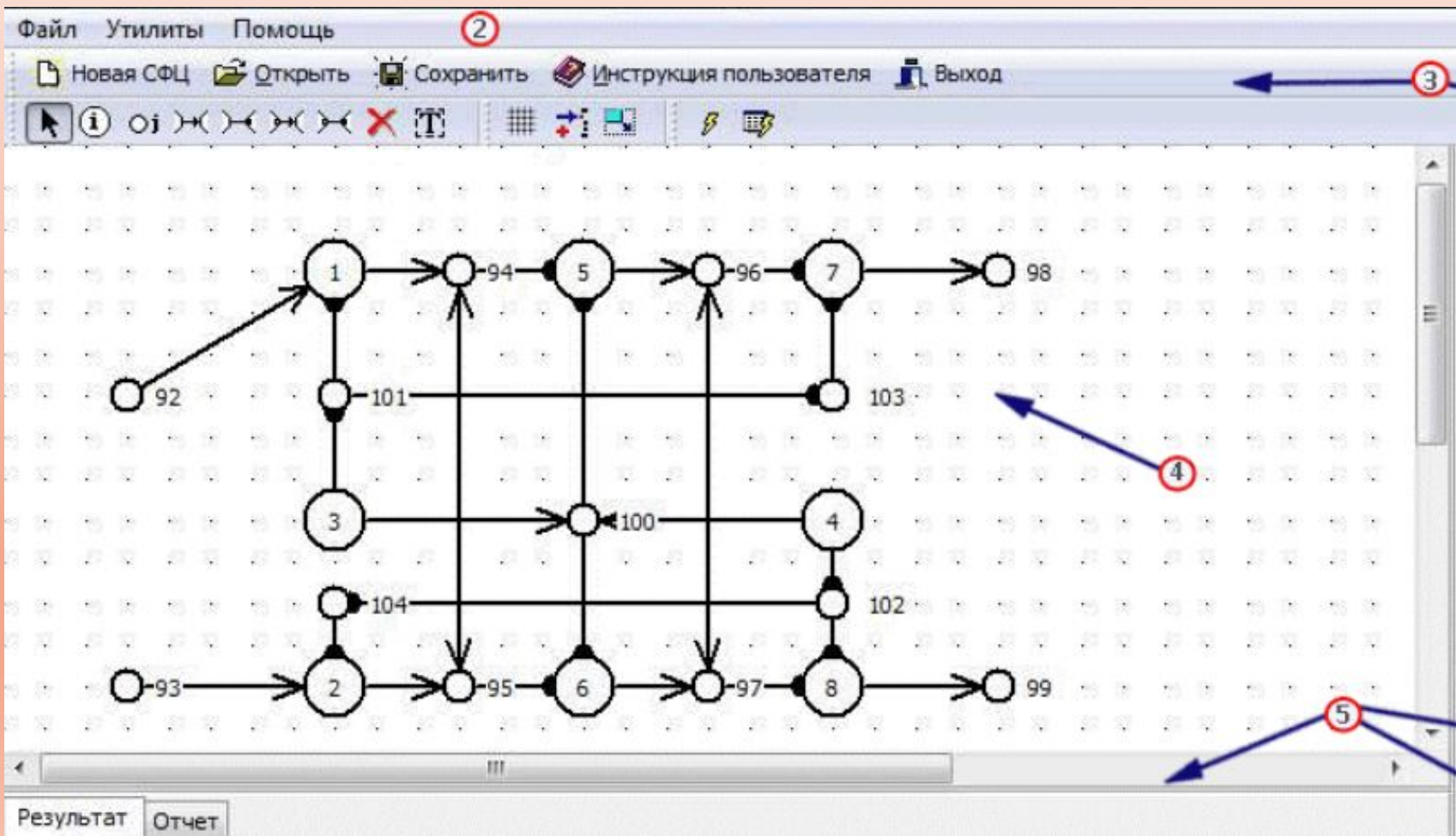
нанесены кривые зависимостей вероятности безотказной работы системы после повышения надежности элементов (кривая P') и после структурного резервирования (кривая P'').





i	Pi	Toi	Tvi	Закон	Tri	Кра...	Сост...
1	0.9	143.8	4	1	-1	0	0
2	0.9	143.8	4	1	-1	0	0
3	0.9	57.1	4	1	-1	0	0
4	0.9	57.1	4	1	-1	0	0
5	0.9	8	4	1	-1	0	0
6	0.9	8	4	1	-1	0	0
7	0.9	143.8	4	1	-1	0	0
8	0.9	143.8	4	1	-1	0	0

Число элементов в схеме = 8 Число вершин в схеме = 21



Параметры моделирования и расчетов

- Признак полных вычислений
- Учет детерминированных состояний
- Вывод явной ФРС Вывод имен
- Вывод явной ВФ
- Расчет полной ФРС
- Расчет риска

Размер ФРС и ВФ 50000

Статистический расчет

Критерий

$y_{98} + y_{99}$

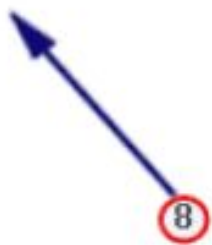
6



7



i ▲	Pi	Toi	Tvi	Закон	Tri	Кра...	Сост...
1	0.9	143.8	4	1	-1	0	0
2	0.9	143.8	4	1	-1	0	0
3	0.9	57.1	4	1	-1	0	0
4	0.9	57.1	4	1	-1	0	0
5	0.9	8	4	1	-1	0	0
6	0.9	8	4	1	-1	0	0
7	0.9	143.8	4	1	-1	0	0
8	0.9	143.8	4	1	-1	0	0



Результат Отчет

Время моделирования 0:00:00.036

Диаграммы и графики результатов моделирования и расчетов



Значимости Вклад + Вклад - Все

Масштаб 0

Элементы подсхем

X = 744 Y = 197

Режим ребра

D:\АРБИТР\Проекты\Подсистема 102 ССО

ВЫВОД

- Разработка вариантов повышения надежности данной схемы. Анализ зависимостей вероятности безотказной работы системы от времени (наработки) показывает, что первый способ повышения надежности системы (уменьшение интенсивности отказов элементов) предпочтительнее второго (структурное резервирование), так как в период наработки до $1,275 \cdot 10^6$ часов вероятность безотказной работы системы при увеличении надежности элементов ниже, чем при структурном резервировании

ДОКЛАД ОКОНЧЕН.

***СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!***