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

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

ТЕМА: РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ НАДЁЖНОСТИ 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

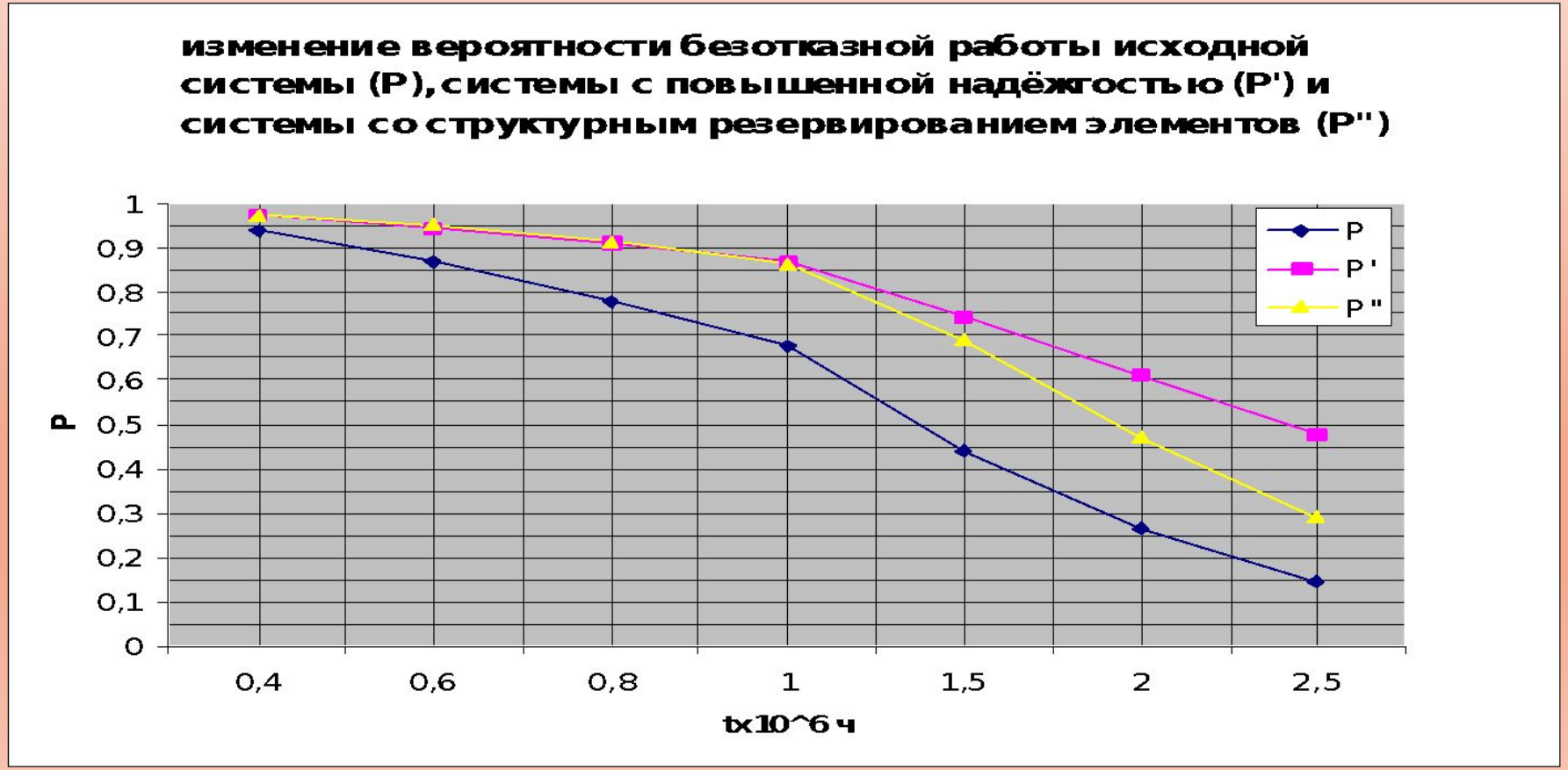
- Повышение вероятности безотказной работы системы и повышение надёжности

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 Р”) и после структурного резервирования (кривая Р”).



Файл Утилиты Помощь (2)

Новая СФЦ | Открыть | Сохранить | Инструкция пользователя | Выход (3)

Параметры моделирования и расчетов

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

Размер ФРС и ВФ 50000

Статический расчет

Критерий

y98+y99

Результат | Отчет

Время моделирования 0:00:00.036

Диаграммы и графики результатов моделирования и расчетов

Диаграмма положительных вкладов элементов

Значимости | Вклад + | Вклад - | Все

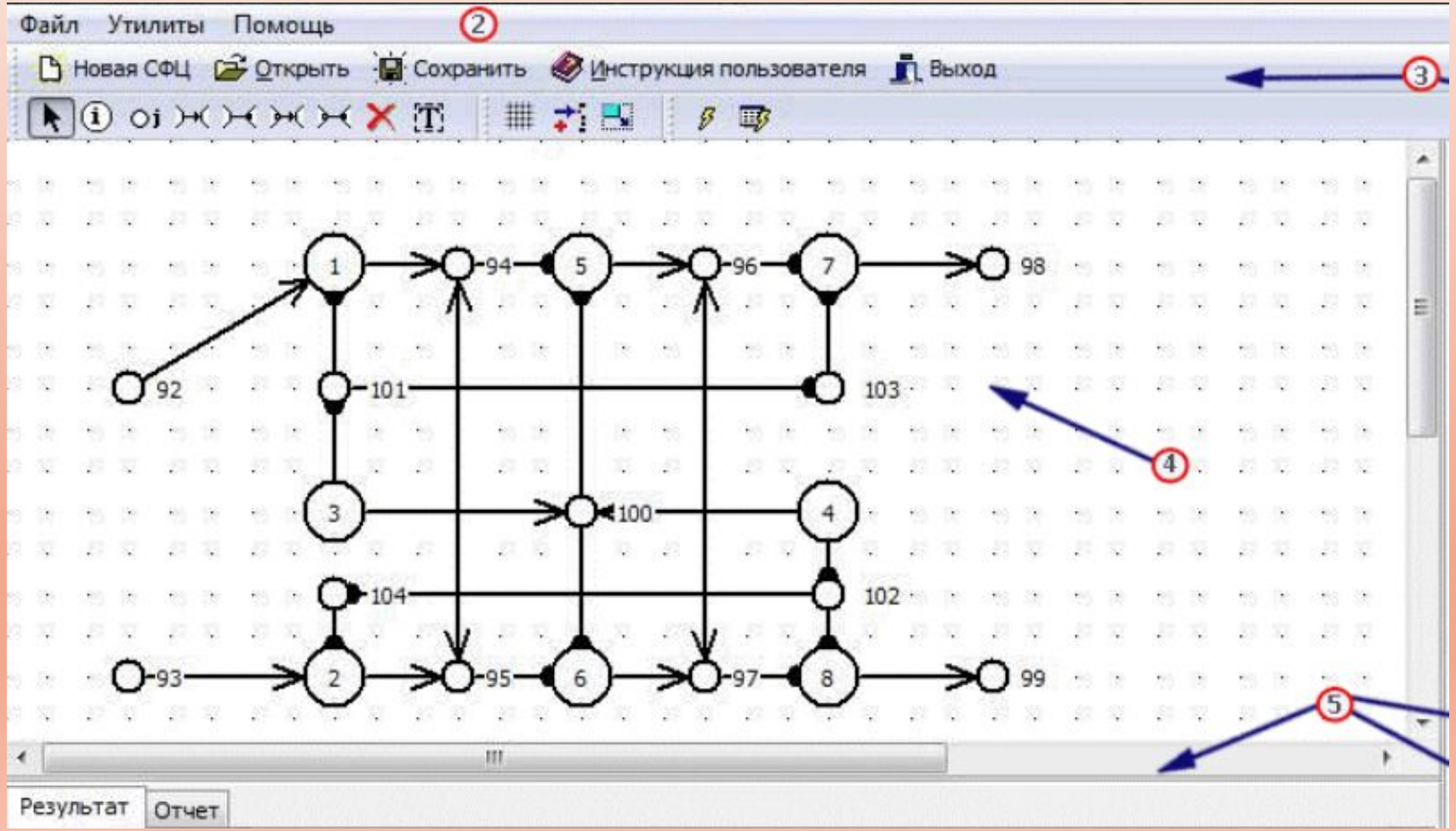
Масштаб 0

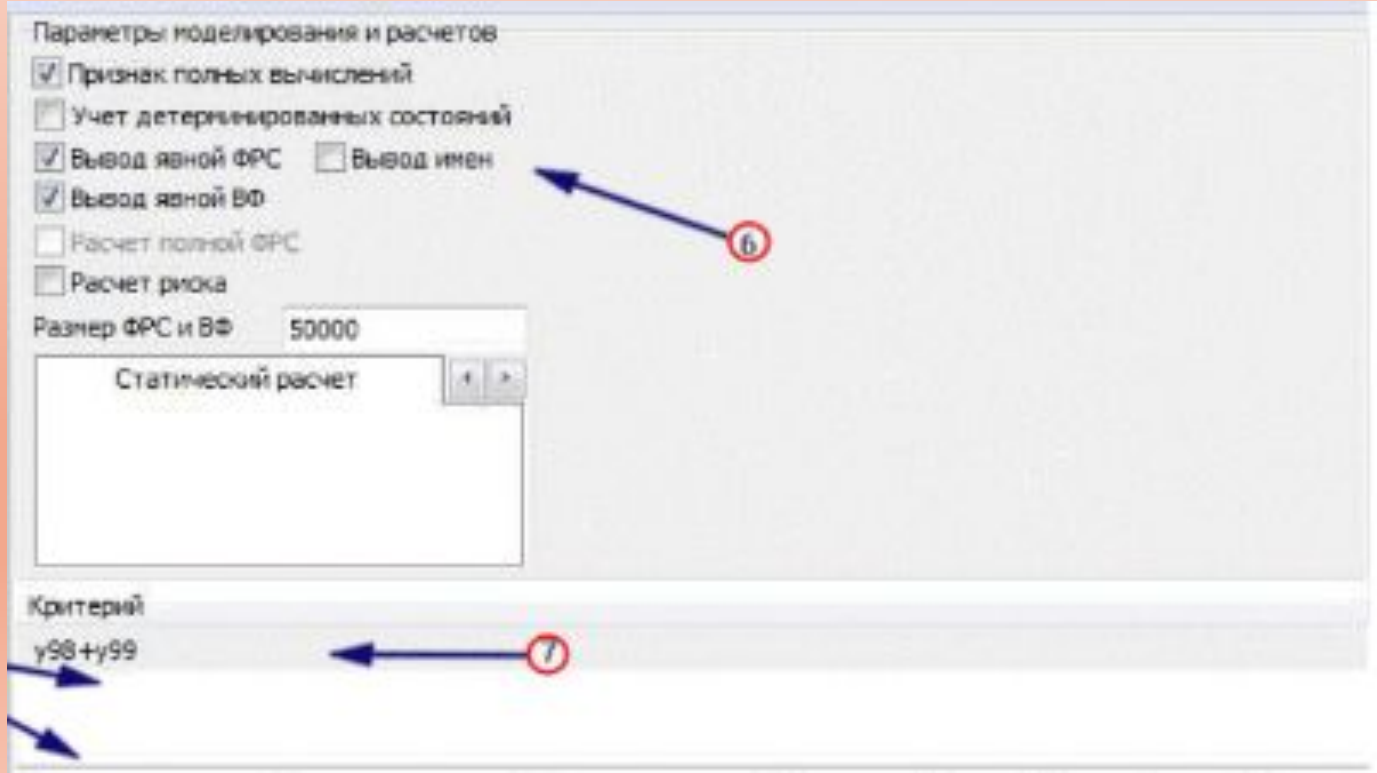
Элементы подсхем

i	Pi	Toi	Tbi	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

X = 744 Y = 197 Режим ребра D:\АРБИТР\Проекты\Подсистема 102 ССО проект ТРЭИ 2009\


Файл
Утилиты
Помощь
2
Новая СФЦ
Открыть
Сохранить
Инструкция пользователя
Выход
3
1
94
5
96
7
98
92
101
103
4
3
100
4
104
102
93
2
95
6
97
8
99
5
Результат
Отчет


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
Статический расчет
6
Критерий
y98+y99
7

i	Pi	Toi	Tвi	Закон	Tгi	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

8

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

Результат
Отчет
Время моделирования
0:00:00.036
Диаграммы и графики результатов моделирования и расчетов
Диаграмма положительных вкладов элементов
2.2E-2
2E-2
1.8E-2
1.6E-2
1.4E-2
1.2E-2
1E-2
8E-3
6E-3
4E-3
2E-3
0E+0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
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•106 часов вероятность безотказной работы системы при увеличении надежности элементов ниже, чем при структурном резервировании

ДОКЛАД ОКОНЧЕН.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!