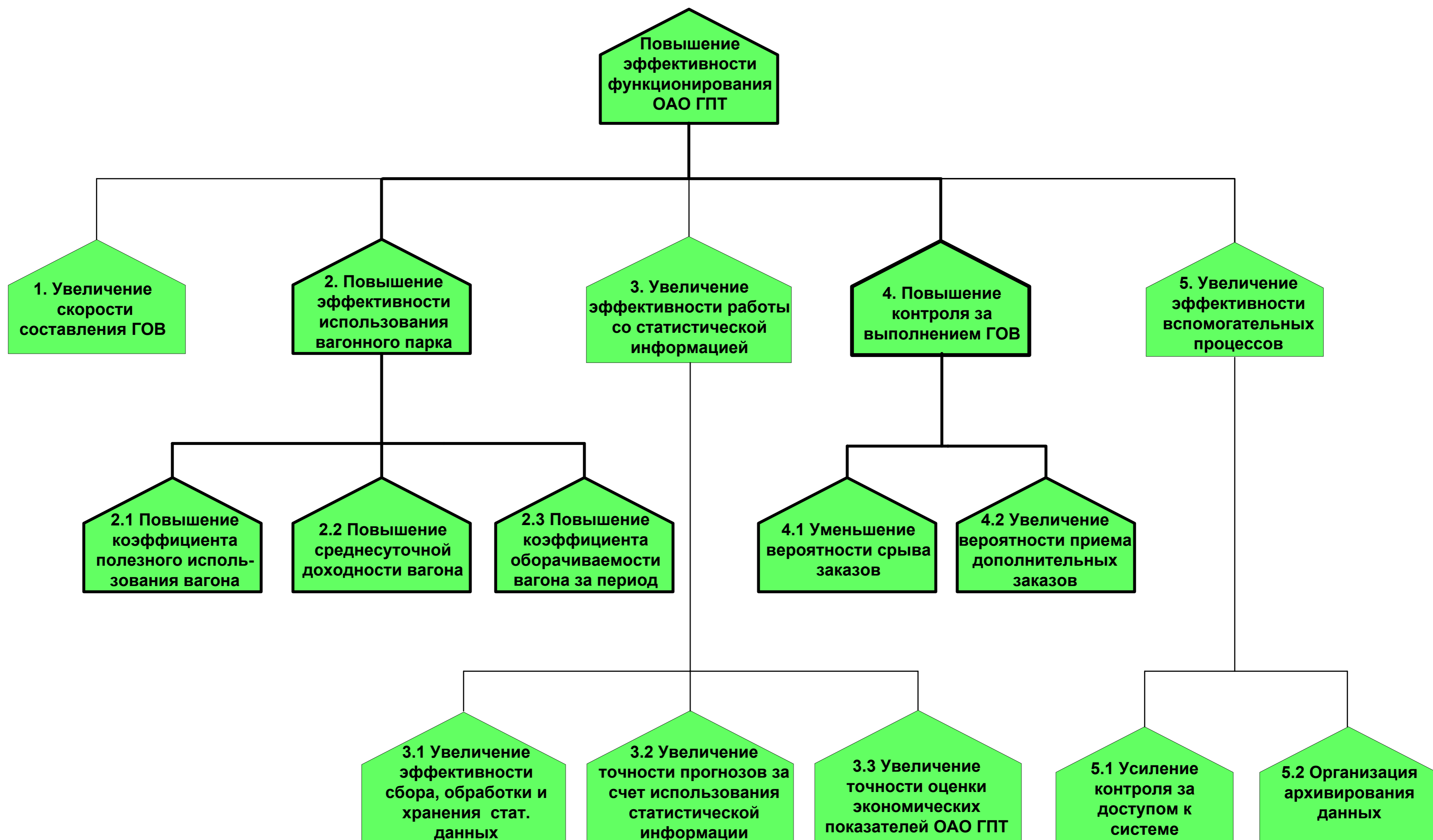
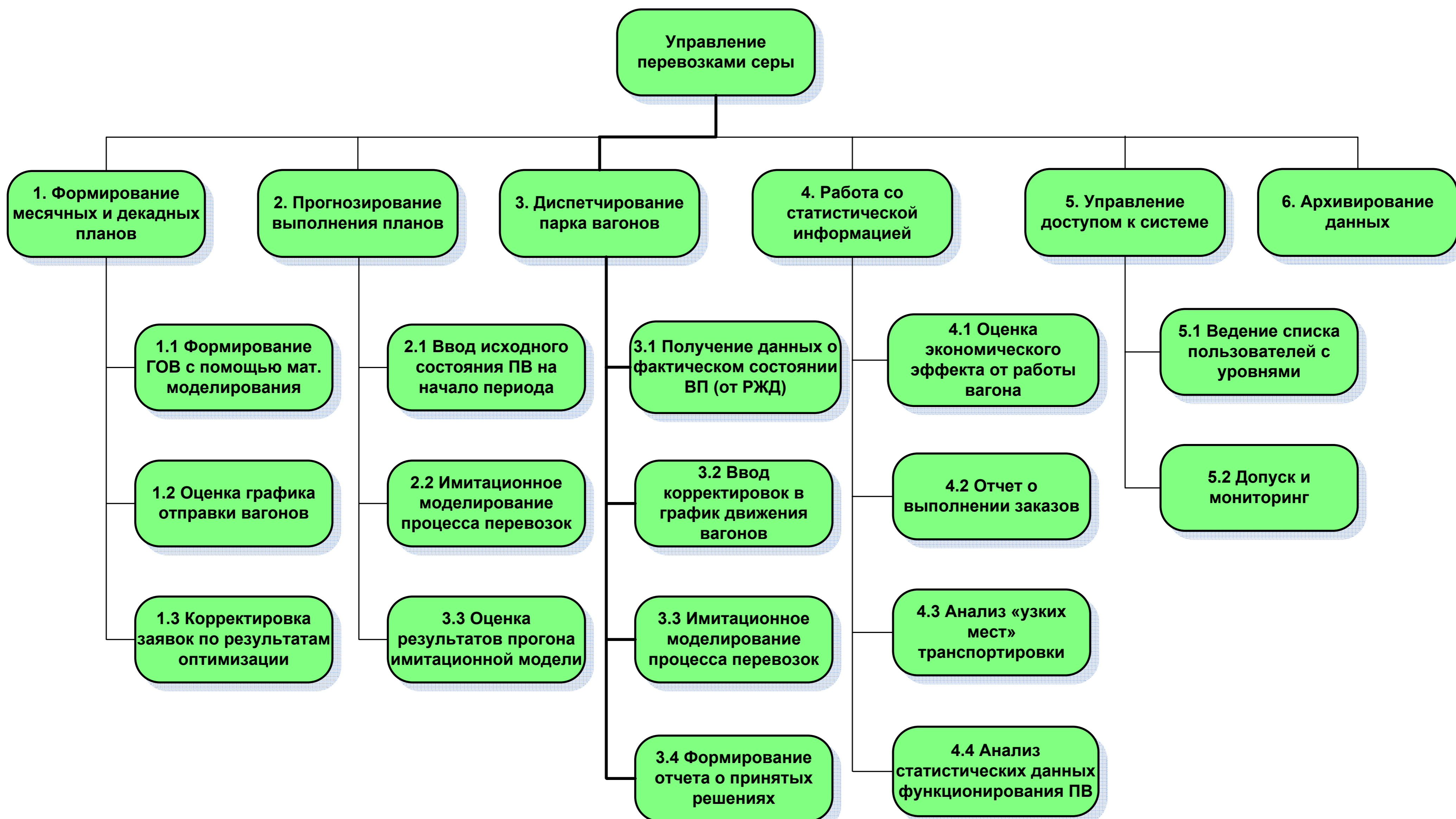


Диаграмма целей создания АСУ ПС. Нотация ARIS



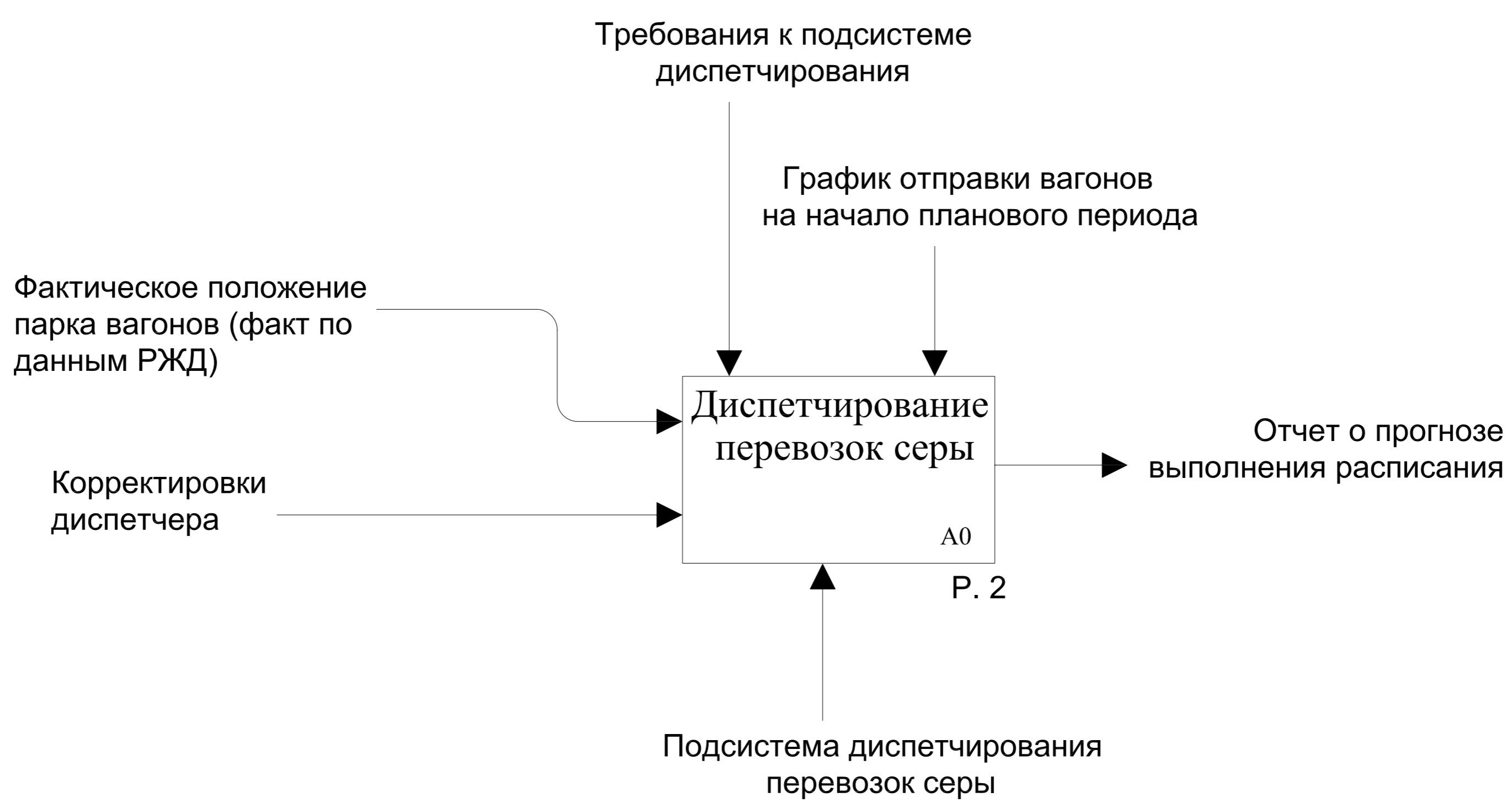
Дипломный проект					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Клочков С.А.			Диаграмма целей создания АСУ ПС Нотация ARIS
Провер.		Чурсов А.В.			
Т. Контр.					
Реценз.					
Н. Контр. Утверд.					
					Лист
					Масштаб
					Листов 1
					МГТУ им. Н.Э.Баумана группа РК9-122

Диаграмма «Функциональный состав АСУ ПС»
Нотация ARIS



Дипломный проект					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Клочков С.А.			Диаграмма функций АСУ ПС Нотация ARIS
Провер.		Чурсов А.В.			
Т. Контр.					
Реценз.					
Н. Контр. Утверд.					
					Лист
					Масштаб
					Листов 1
					МГТУ им. Н.Э.Баумана группа РК9-122

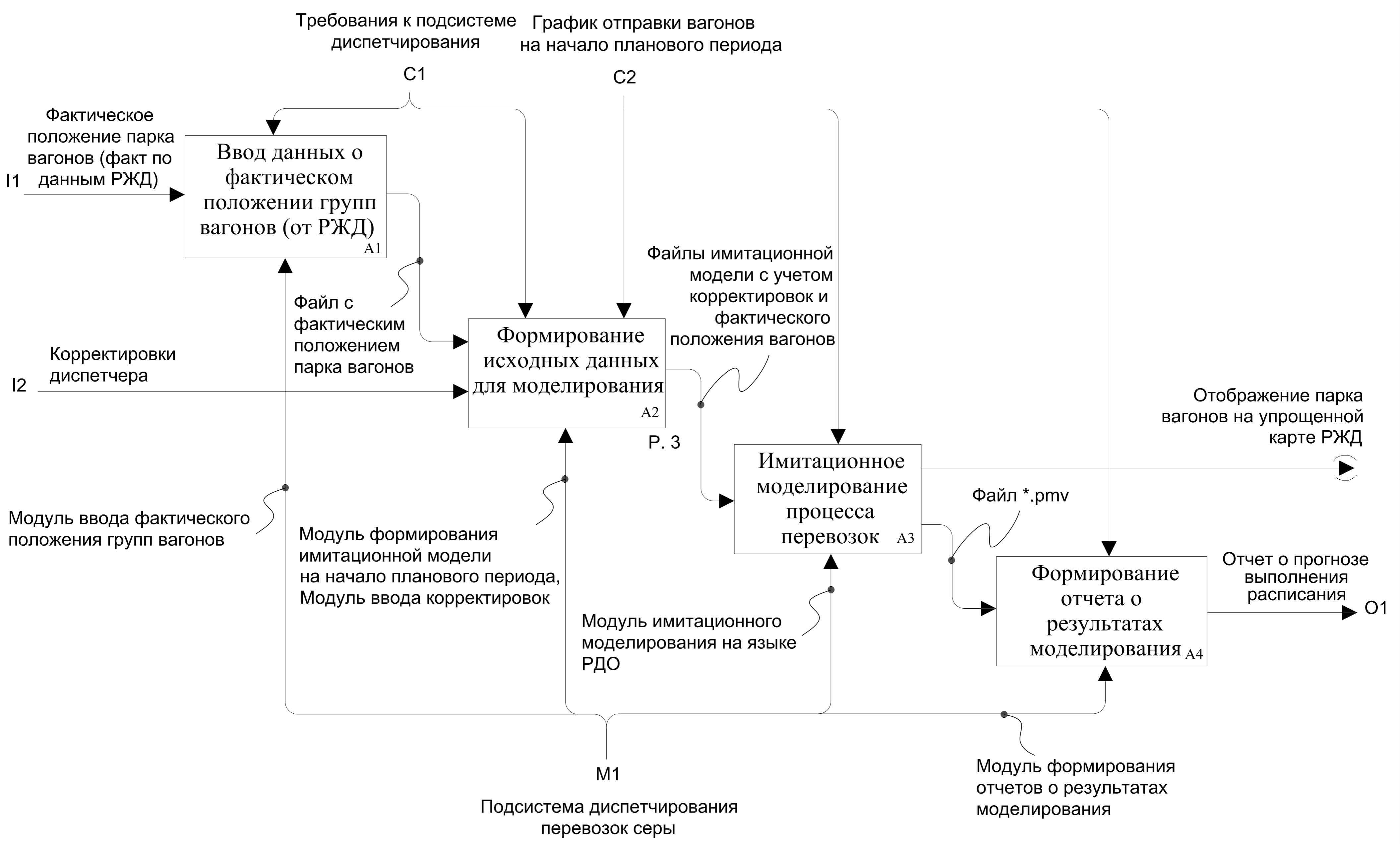
Тема диплома: Подсистема диспетчирования перевозок серы для ОАО ГПТ на основе РДО Кафедра: Компьютерные системы автоматизации производства	Разработал:	Клочков С.А.	Дата	Подпись	Top
	Руководитель проекта:	Урусов А.В.	04.05.10		
	Консультант:	Урусов А.В.			



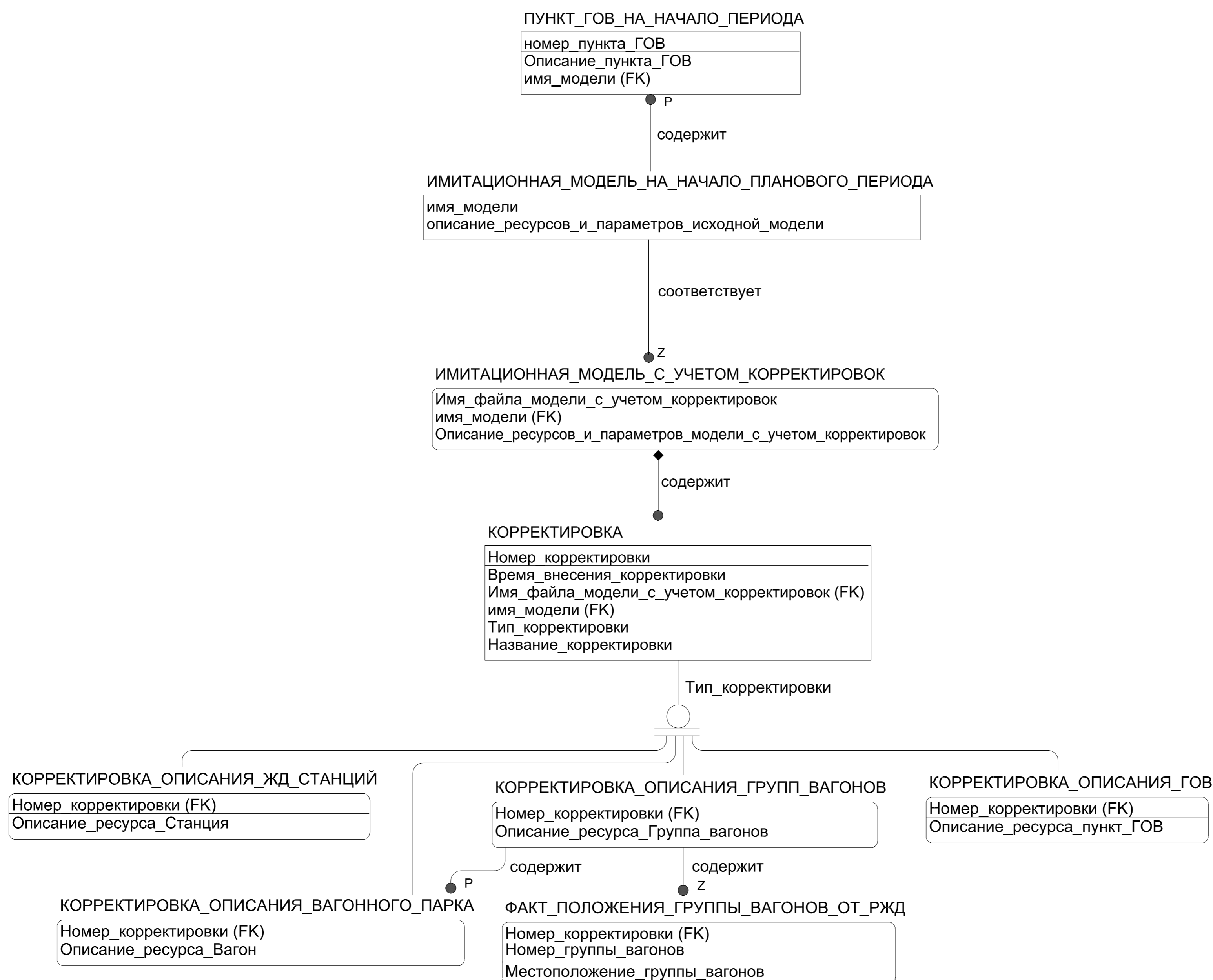
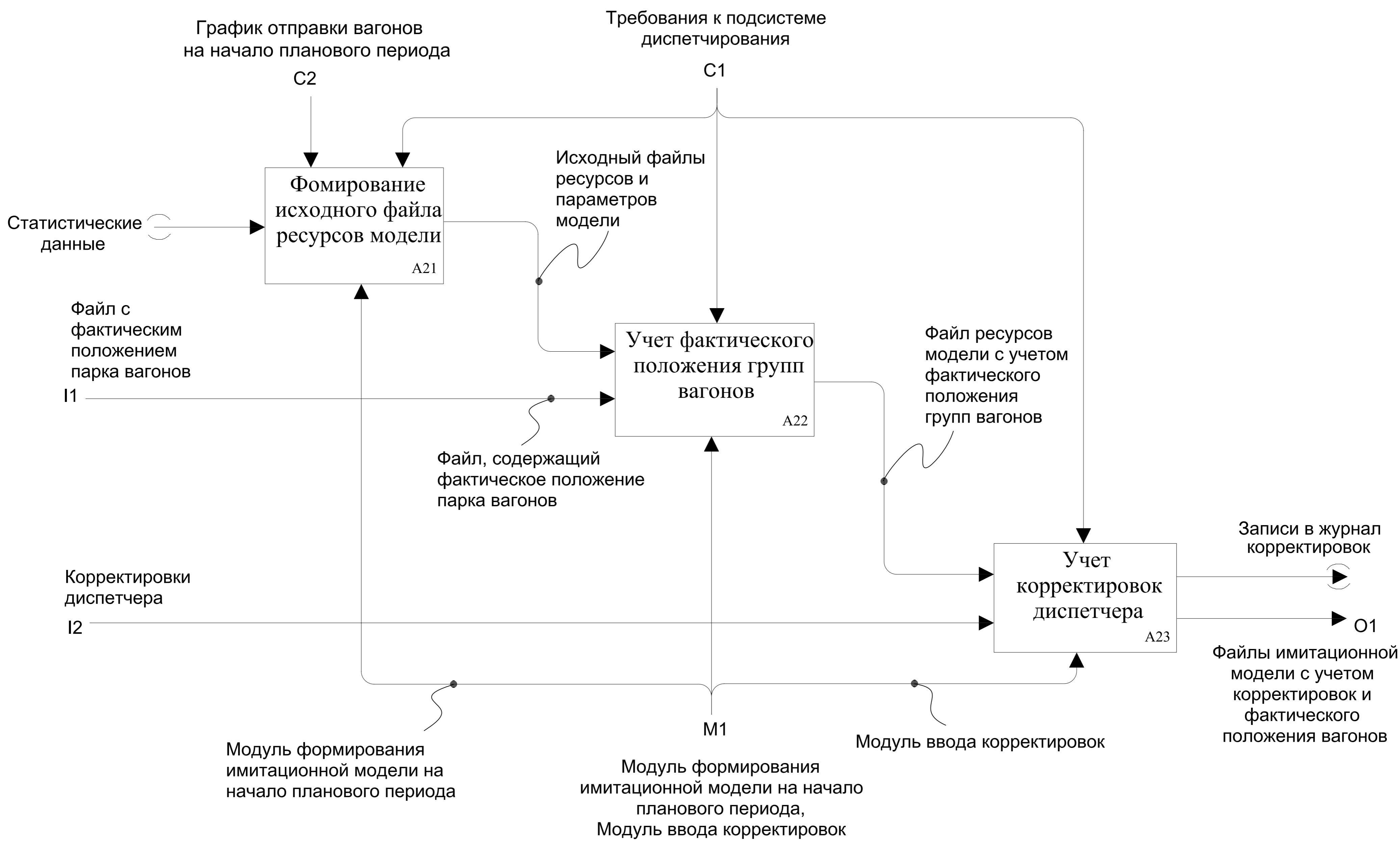
Цель: Детализация функций, процессов и состава разрабатываемой подсистемы
 Точка зрения: Разработчик подсистемы

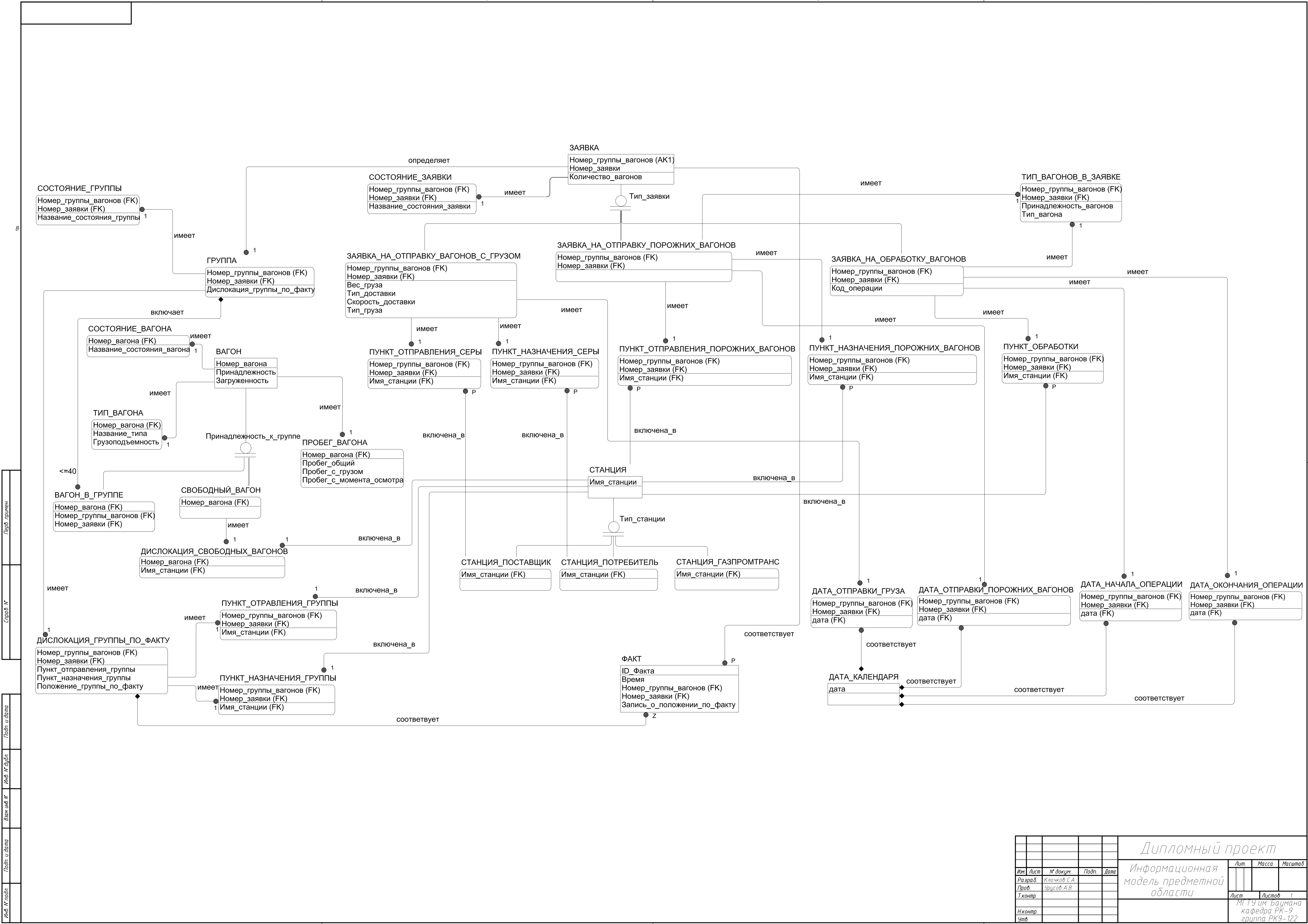
Уровень: A-0	Название листа: Функциональная модель подсистемы диспетчирования	Лист: 1	Листов: 3
--------------	--	---------	-----------

Тема диплома: Подсистема диспетчирования перевозок серы для ОАО ГПТ на основе РДО Кафедра: Компьютерные системы автоматизации производства	Разработал:	Клочков С.А.	Дата	Подпись	■
	Руководитель проекта:	Урусов А.В.	04.05.10		
	Консультант:	Урусов А.В.			



Уровень: A0	Название листа: Функциональная модель подсистемы диспетчирования	Лист: 2	Листов: 3
-------------	--	---------	-----------

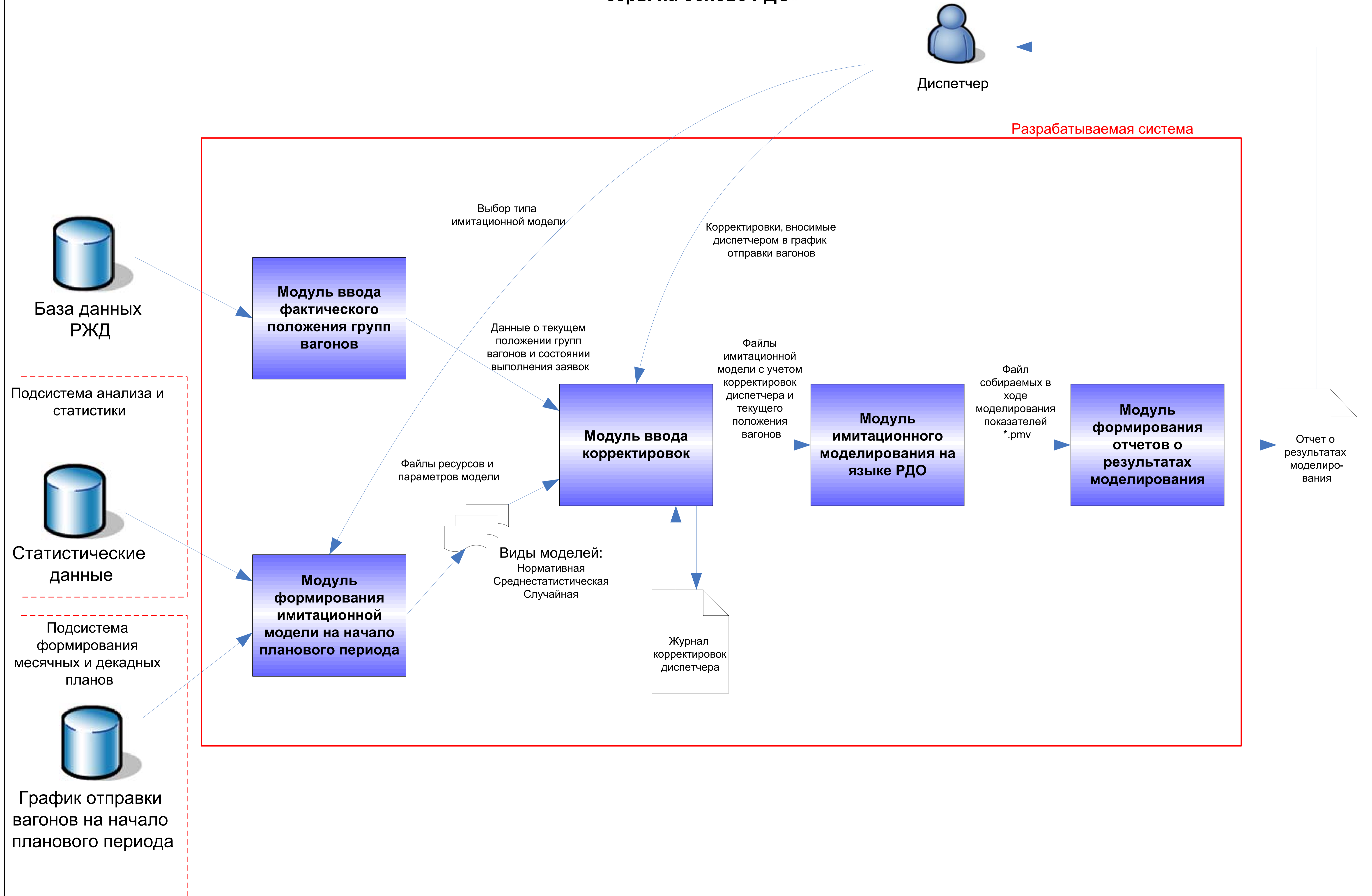


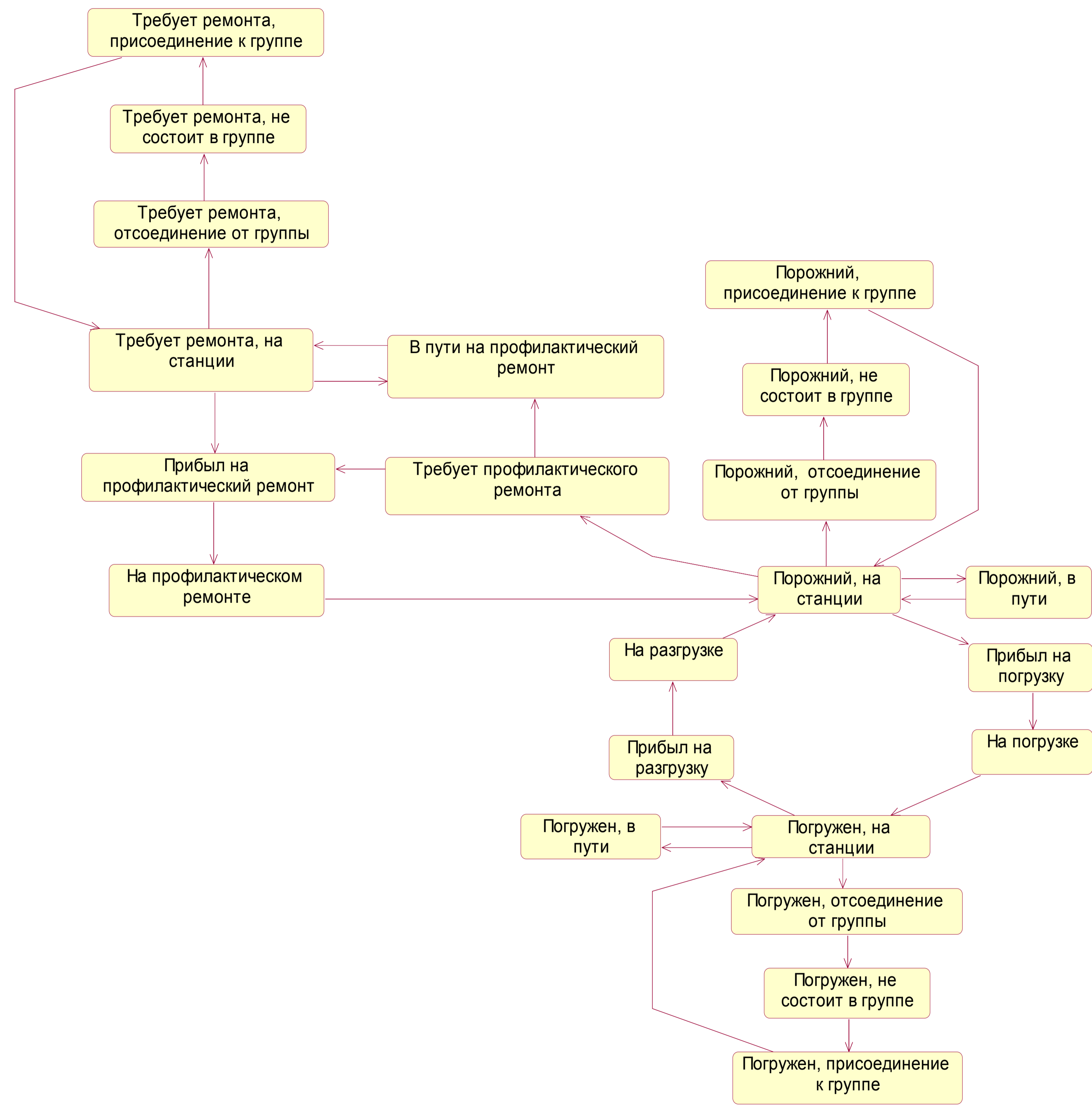


Перв. примен.
Сред. №
Послед. дата
Имя и фамилия
Взнос № №
Полн. и дата
Имя и фамилия

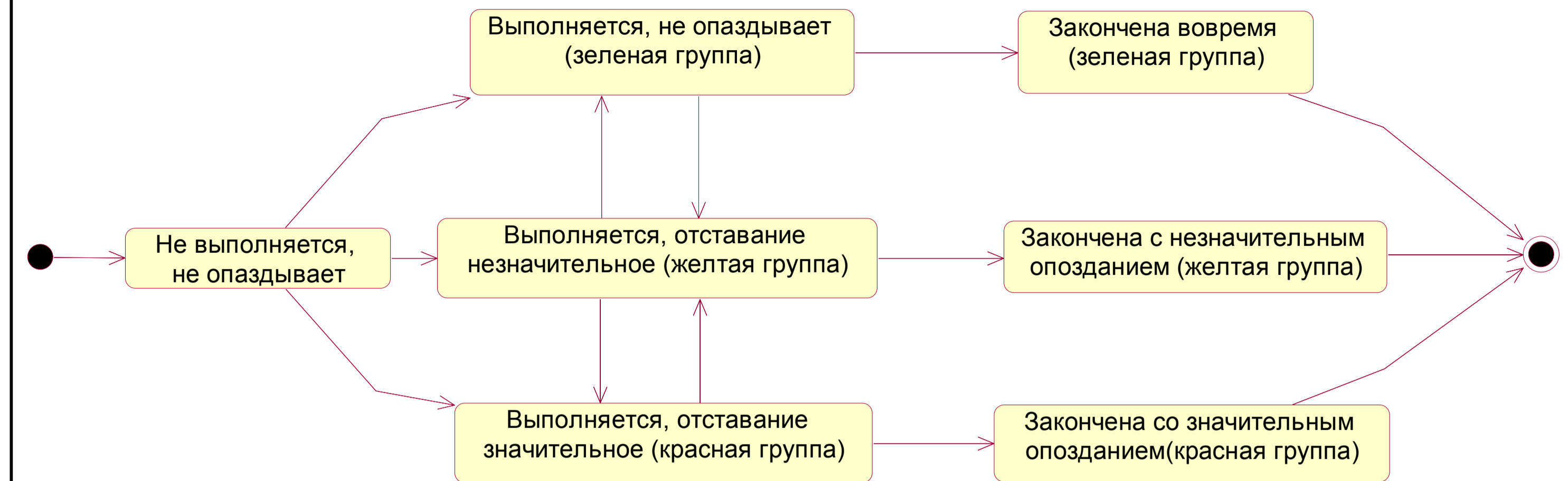
Дипломный проект			
Информационная модель предметной области			
Имя	Лист	№ докум.	Подп.
Разраб.	Клочков С.А.		
Проб.	Урцов А.В.		
Т.контр.			
Н.контр.			
Учб.			
Лит.	Масса	Масштаб	
Лист	Листов	1	
МГТУ им. Баумана кафедра РК-9 группа РК9-122			
1 Копировал			
Формат А1			

Схема «Принципиальная архитектура подсистемы диспетчирования перевозок серы на основе РДО»

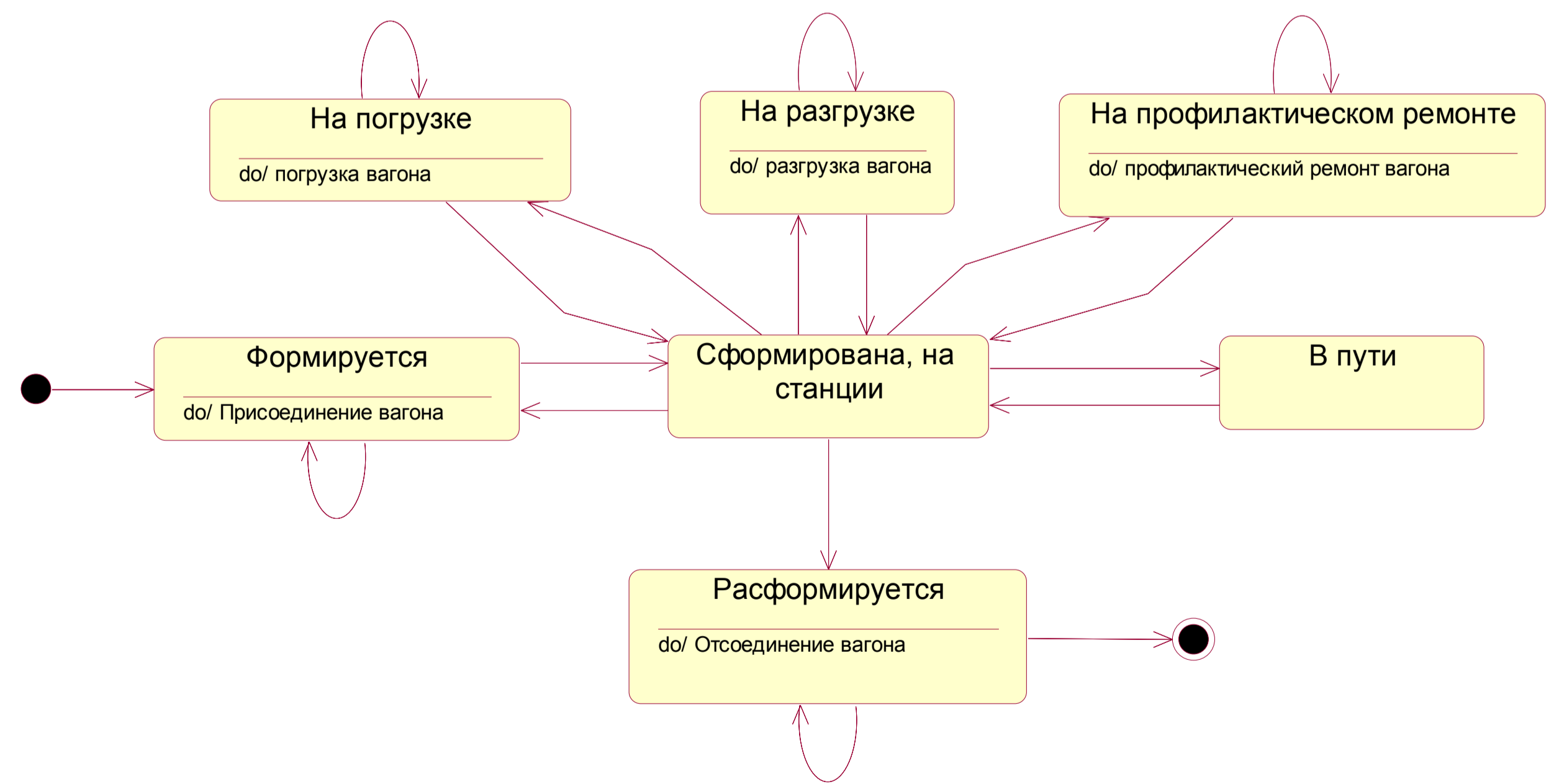




Дипломный проект					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					Диаграмма состояний вагона
Разраб.		Клочков С.А.			Нотация UML
Провер.		Чурсов А.В.			
Т. Контр.					
Реценз.					
Н. Контр.					
Утверд.					
			Лист	Масса	Масштаб
			Листов	1	
МГТУ им. Н.Э.Баумана группа РК9-122					



Дипломный проект					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					Диаграмма состояний заявки
Разраб.		Клочков С.А.			Нотация UML
Провер.		Чурсов А.В.			
Т. Контр.					
Реценз.					
Н. Контр.					
Утверд.					
			Лист	Масса	Масштаб
			Листов	1	
МГТУ им. Н.Э.Баумана группа РК9-122					



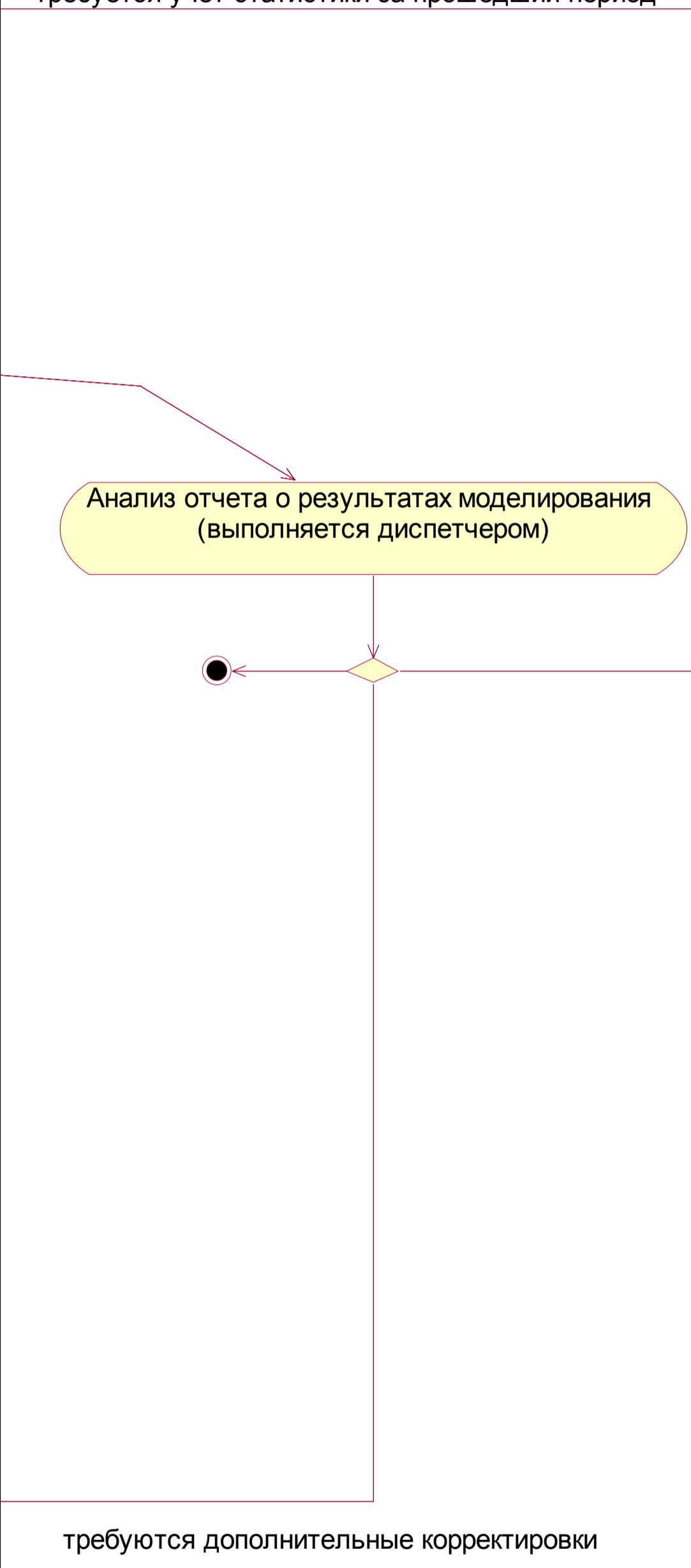
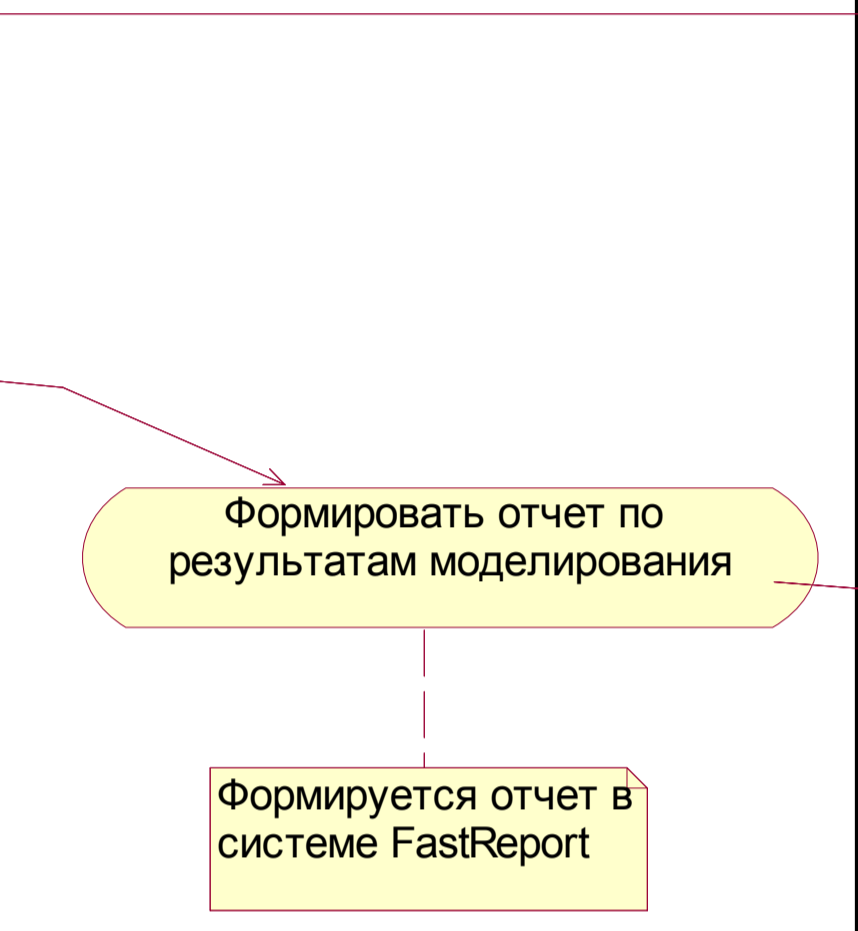
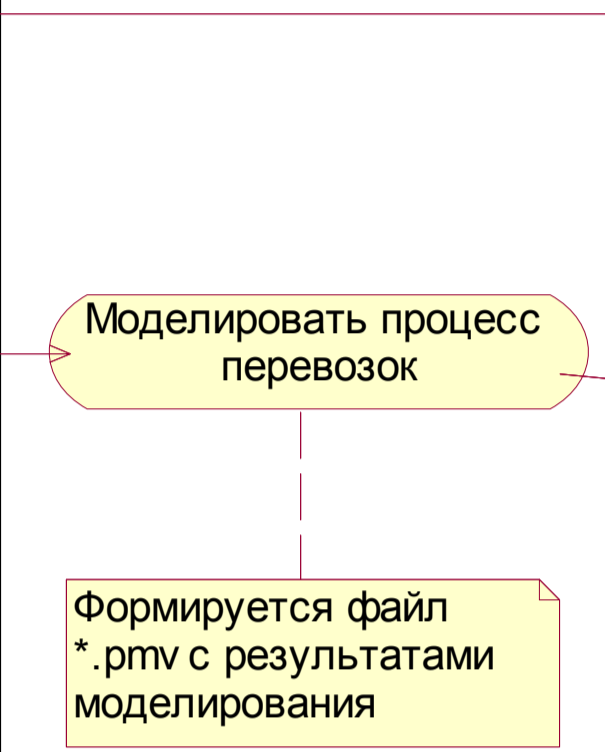
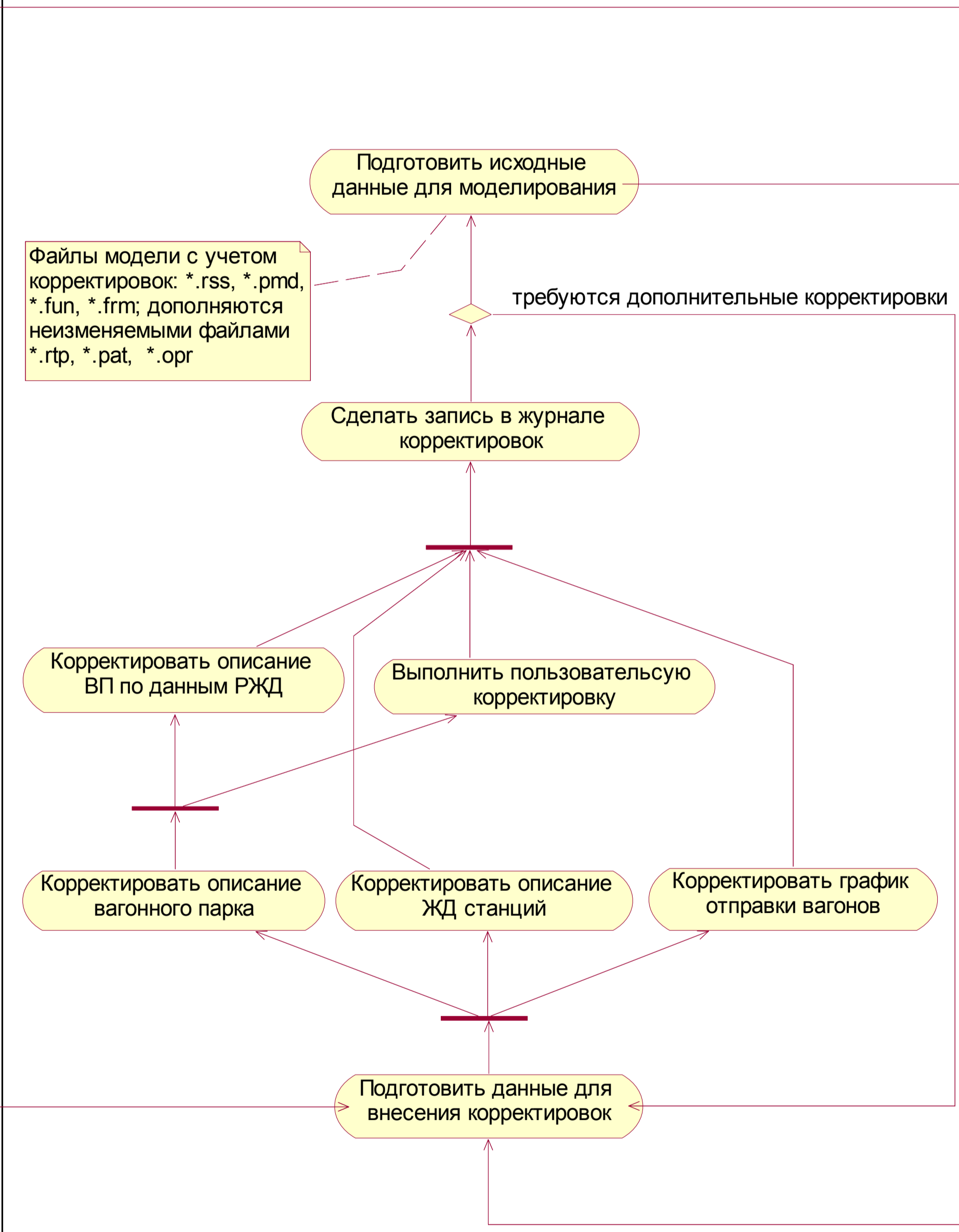
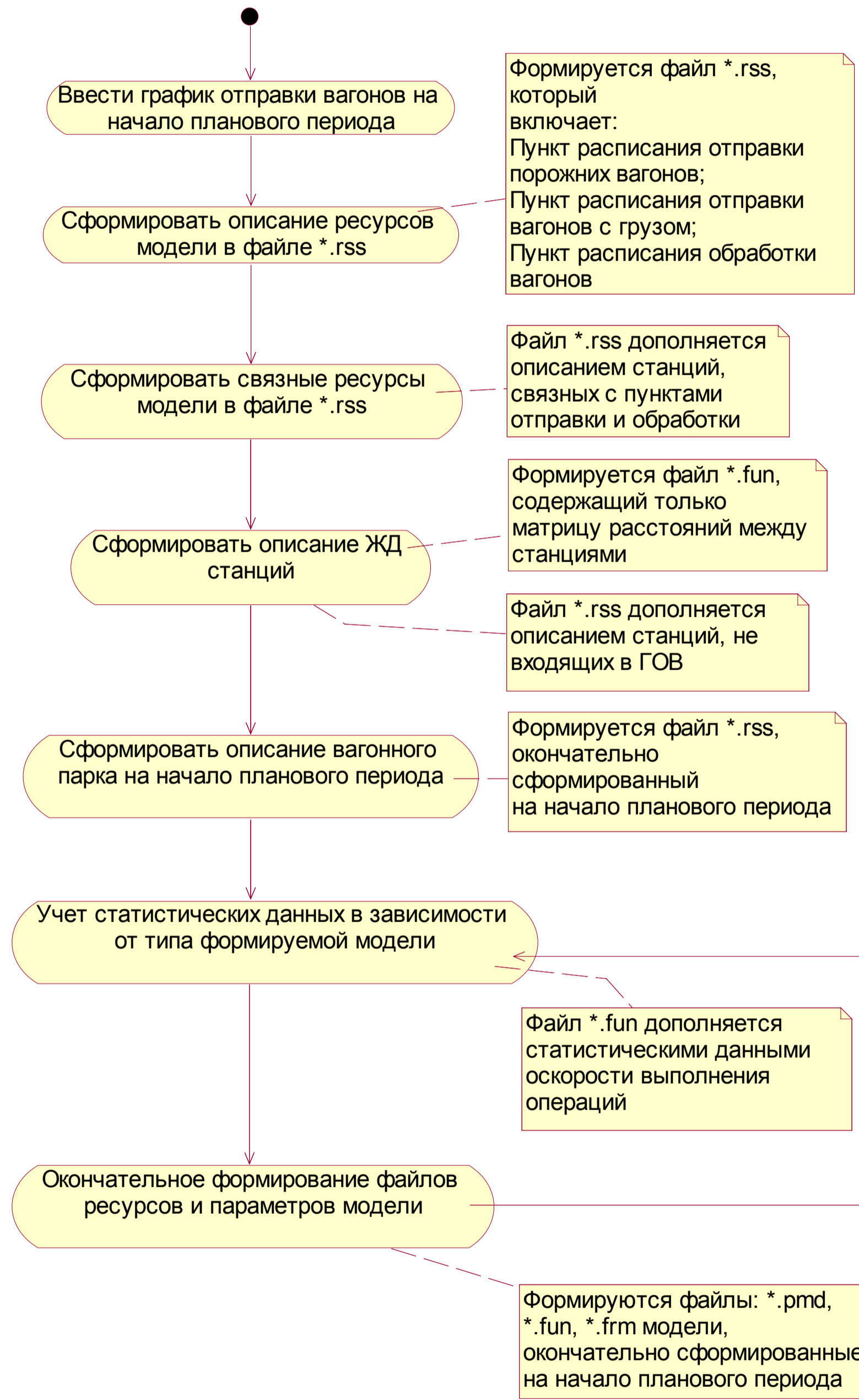
Дипломный проект					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					Диаграмма состояний группы вагонов
Разраб.		Клочков С.А.			Нотация UML
Провер.		Чурсов А.В.			
Т. Контр.					
Реценз.					
Н. Контр.					
Утверд.					
			Лист	Масса	Масштаб
			Листов	1	
МГТУ им. Н.Э.Баумана группа РК9-122					

Модуль формирования расписания на начало планового периода

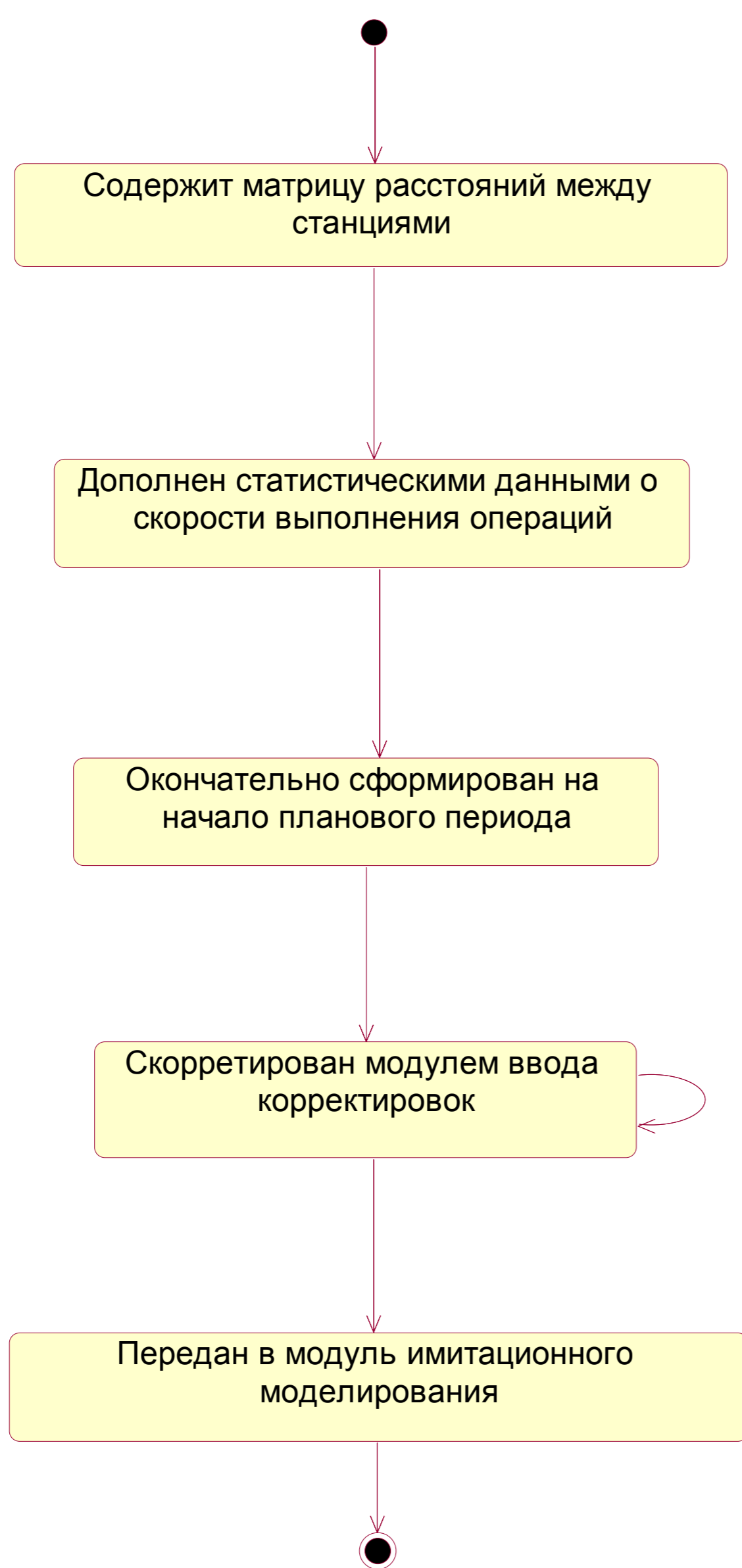
Модуль ввода корректировок

Модуль имитационного моделирования на РДО

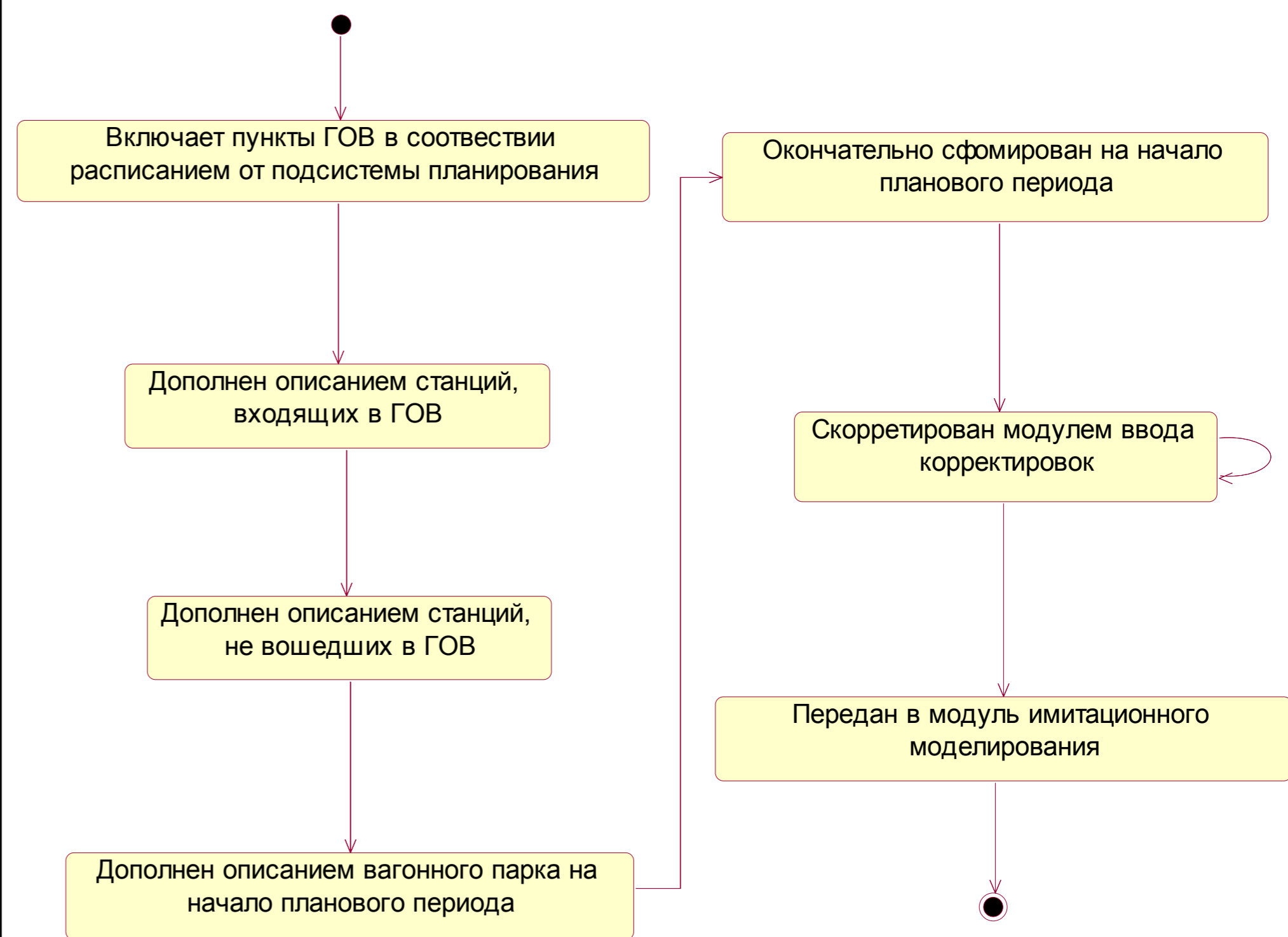
Модуль формирования отчетов о результатах моделирования



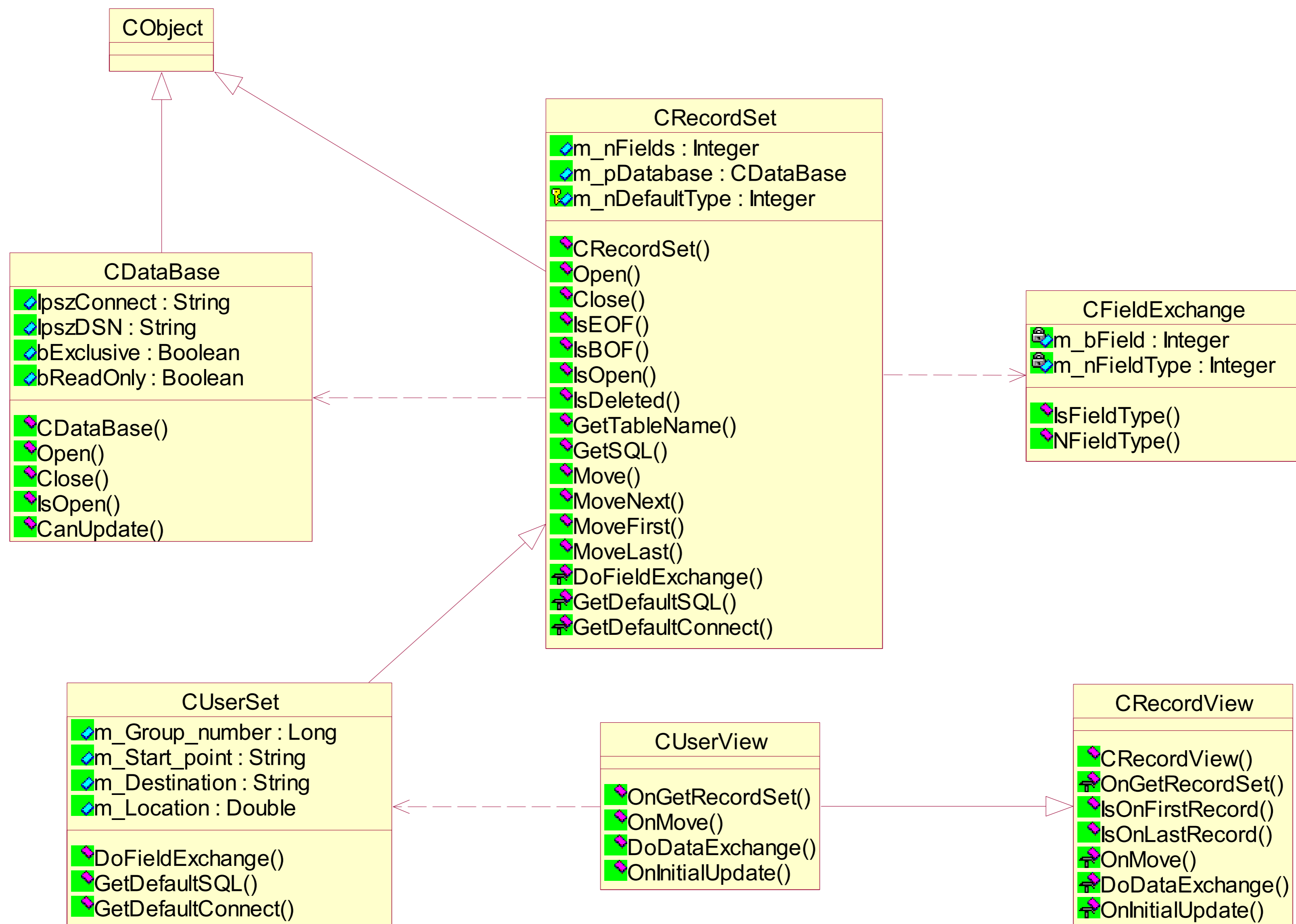
Дипломный проект					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Клочков С.А.			
Провер.		Чурсов А.В.			
Т. Контр.					
Реценз.					
Н. Контр.					
Утверд.					
				Лит	Масштаб
				Лист	Листов 1
				МГТУ им. Н.Э.Баумана группа РК9-122	



Дипломный проект									
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб		
Разраб.		Клочков С.А.						Диаграмма состояний файла *.fup модели	
Провер.		Чурсов А.В.						Нотация UML	
Т. Контр.					Лист	Листов	1		
Реценз.								МГТУ им. Н.Э.Баумана группа РК9-122	
Н. Контр.									
Утверд.									



Дипломный проект									
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб		
Разраб.		Клочков С.А.						Диаграмма состояний файла *.rss модели	
Провер.		Чурсов А.В.						Нотация UML	
Т. Контр.					Лист	Листов	1		
Реценз.								МГТУ им. Н.Э.Баумана группа РК9-122	
Н. Контр.									
Утверд.									



Дипломный проект									
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб		
Разраб.		Клочков С.А.						Диаграмма классов модуля ввода фактического положения групп вагонов	
Провер.		Чурсов А.В.						Нотация UML	
Т. Контр.					Лист	Листов	1		
Реценз.								МГТУ им. Н.Э.Баумана группа РК9-122	
Н. Контр.									
Утверд.									

Структура базы знаний модели

Образец описания точки принятия решений на языке РДО:

\$Decision_point Отправка_порожней_группы: some

\$Condition NoCheck

\$Activities

Операция_1 :

Начало_отправки_порожней_группы

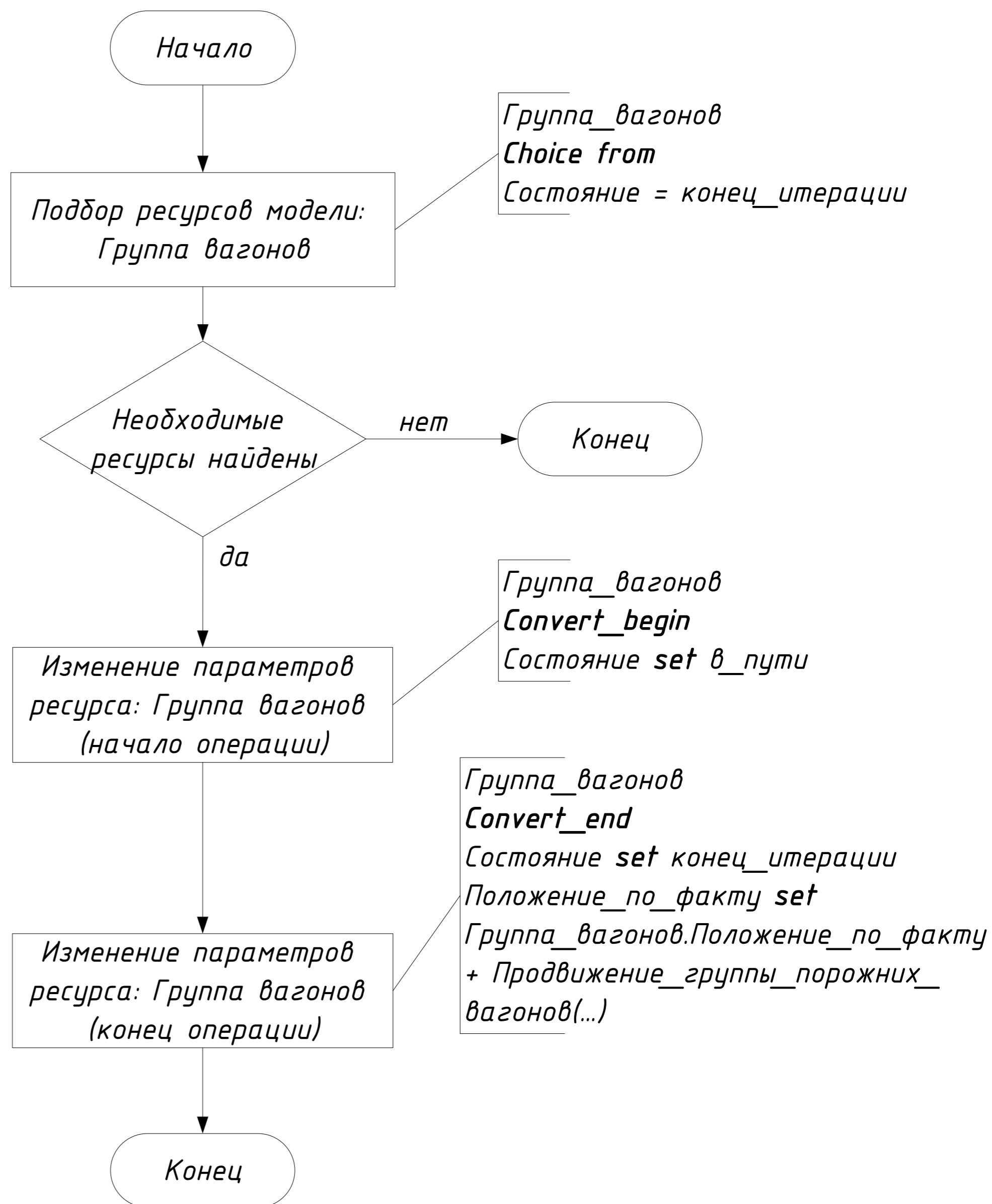
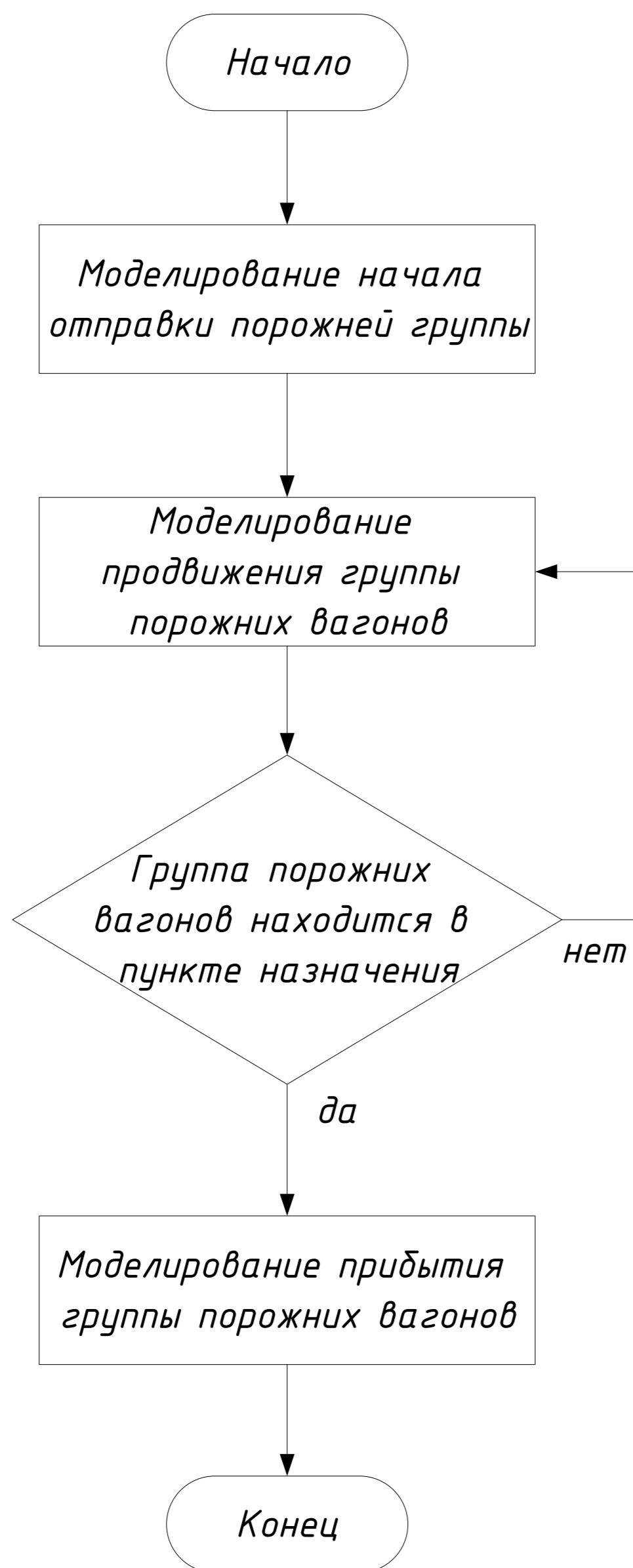
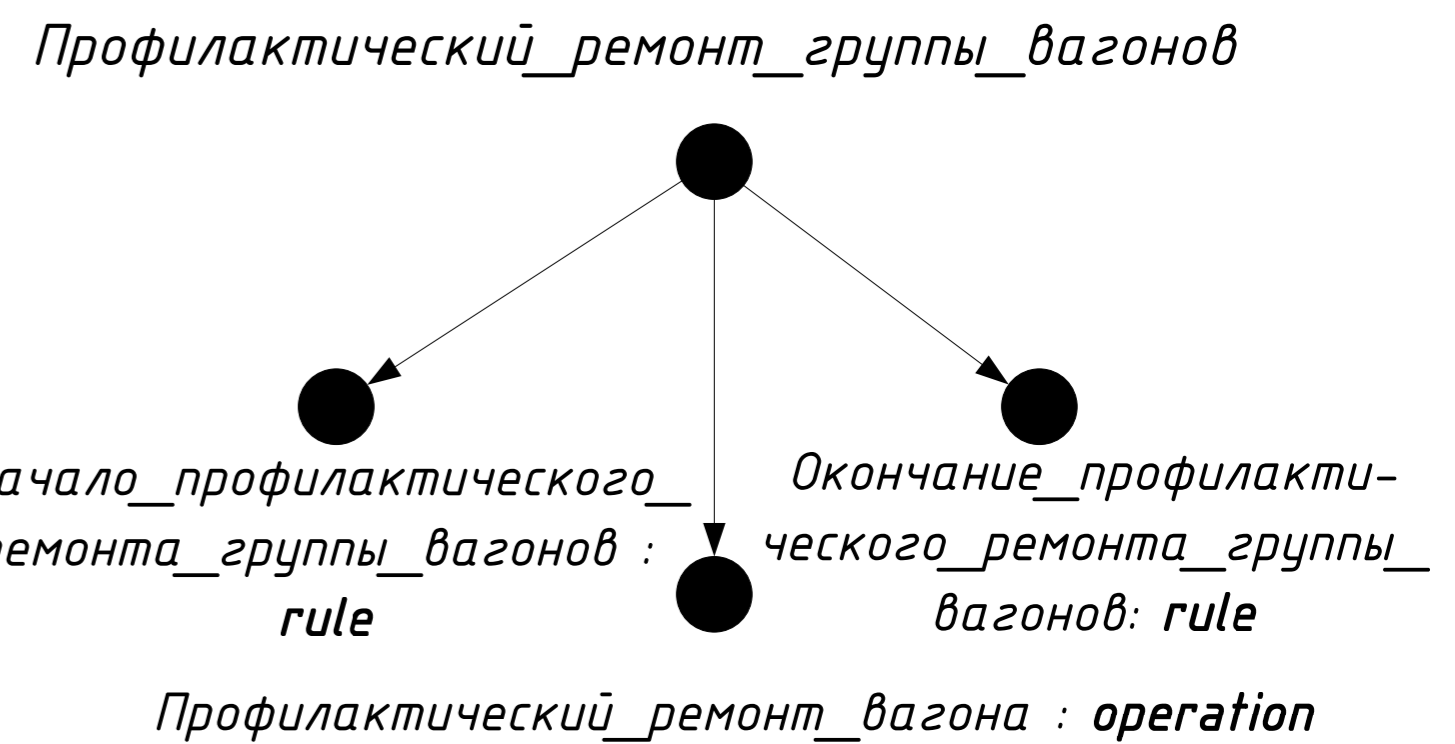
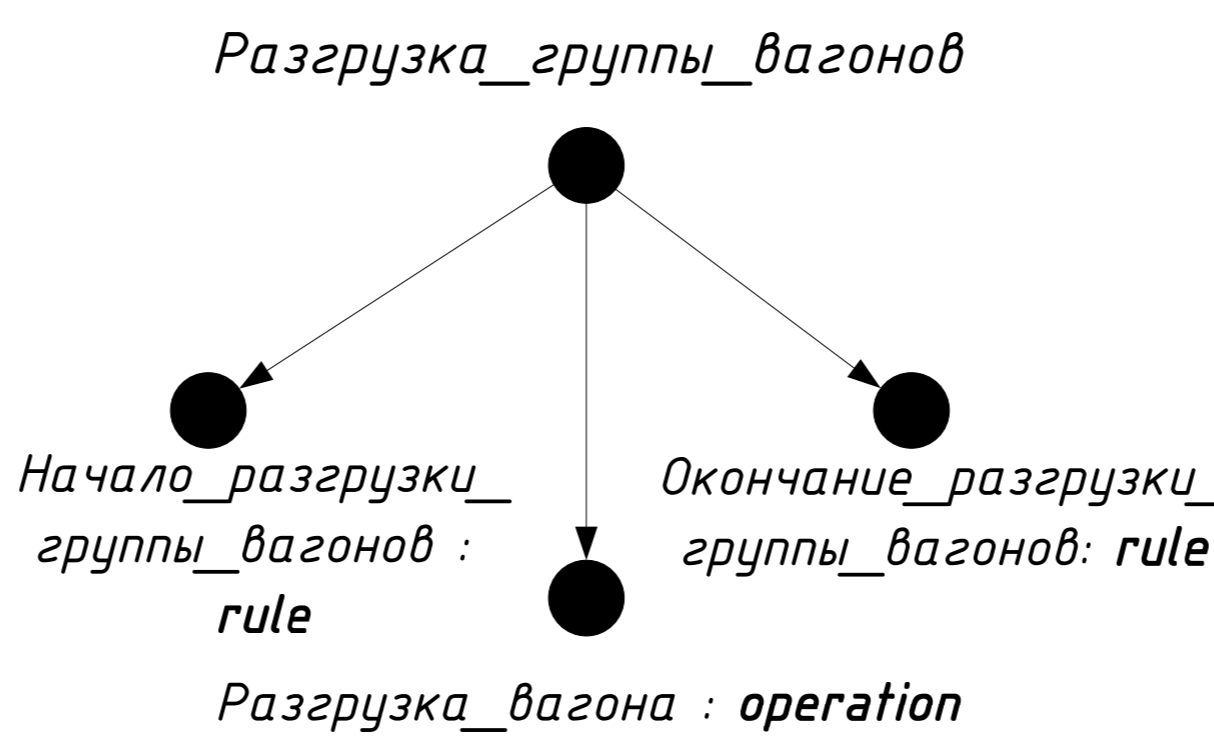
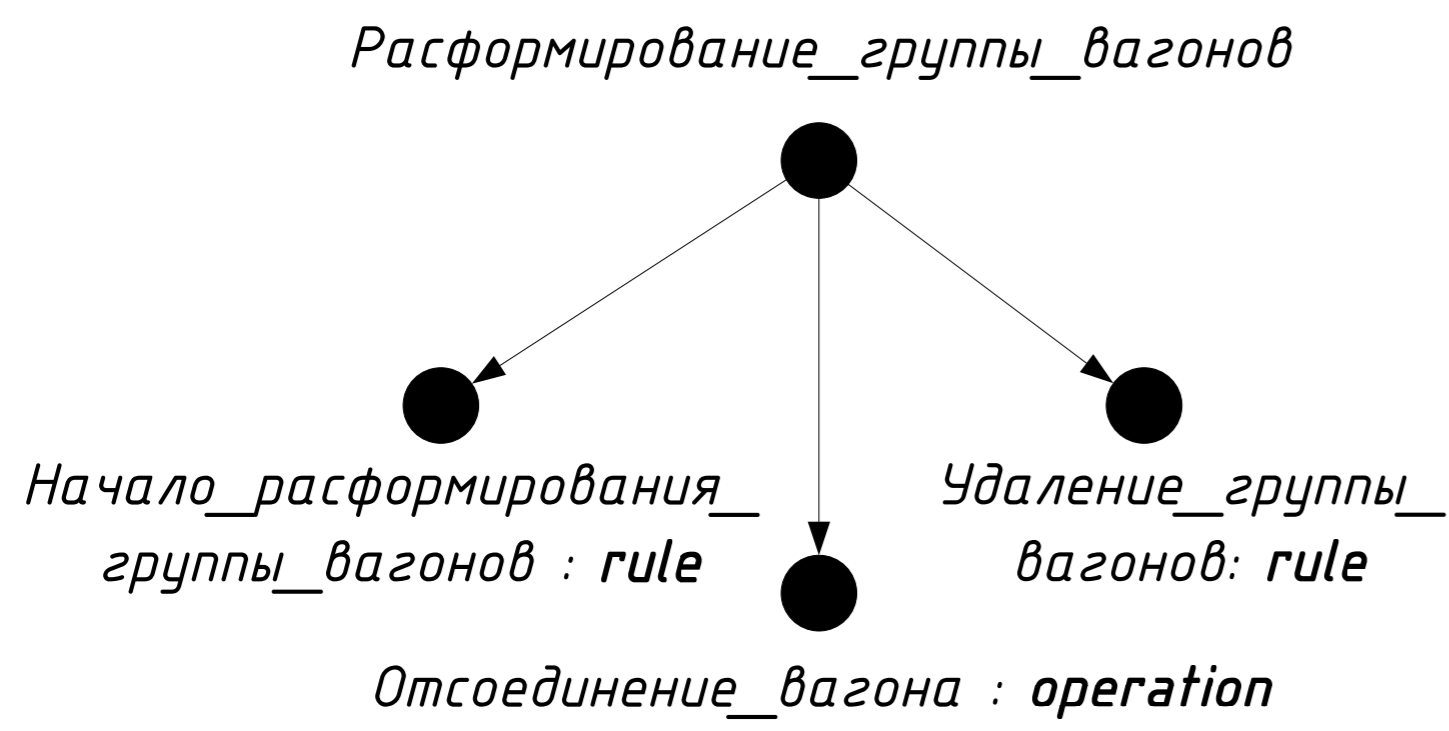
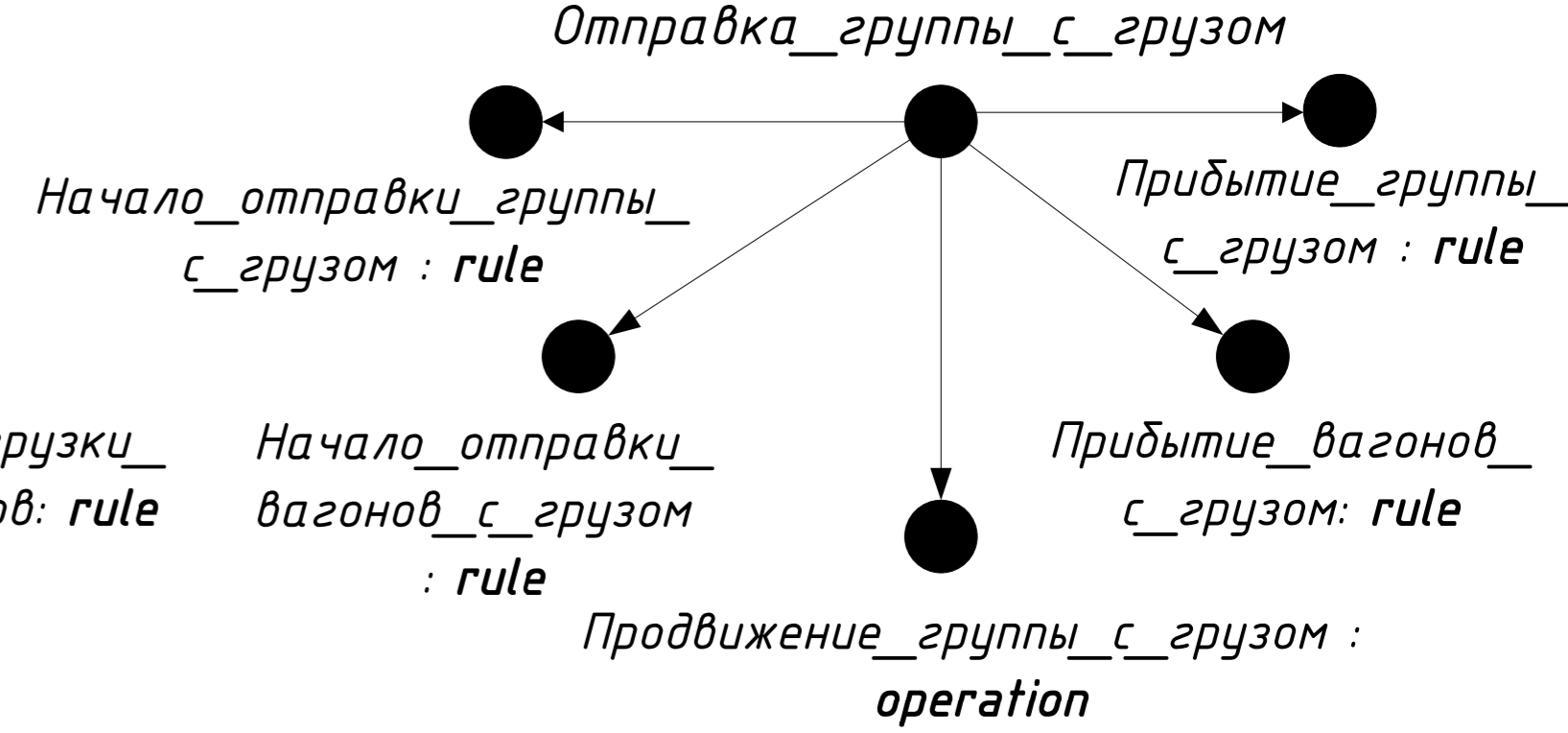
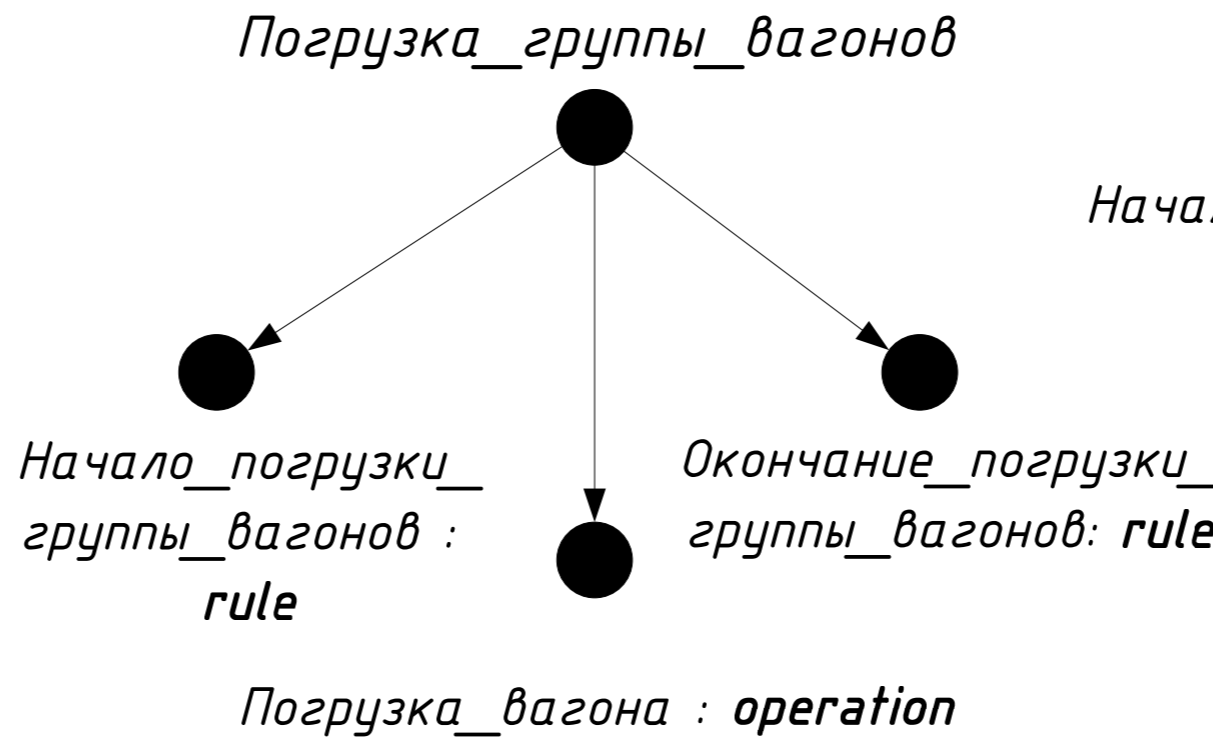
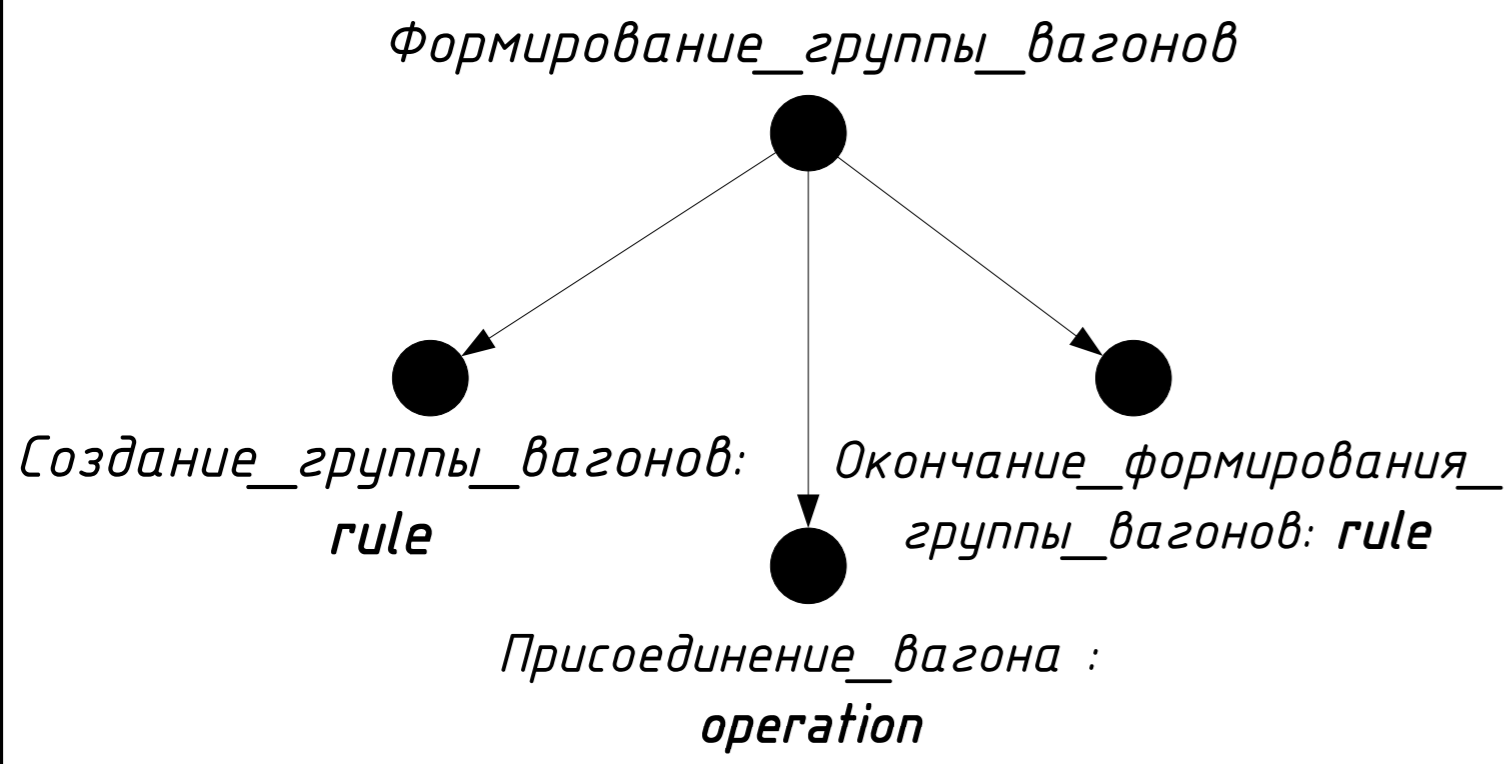
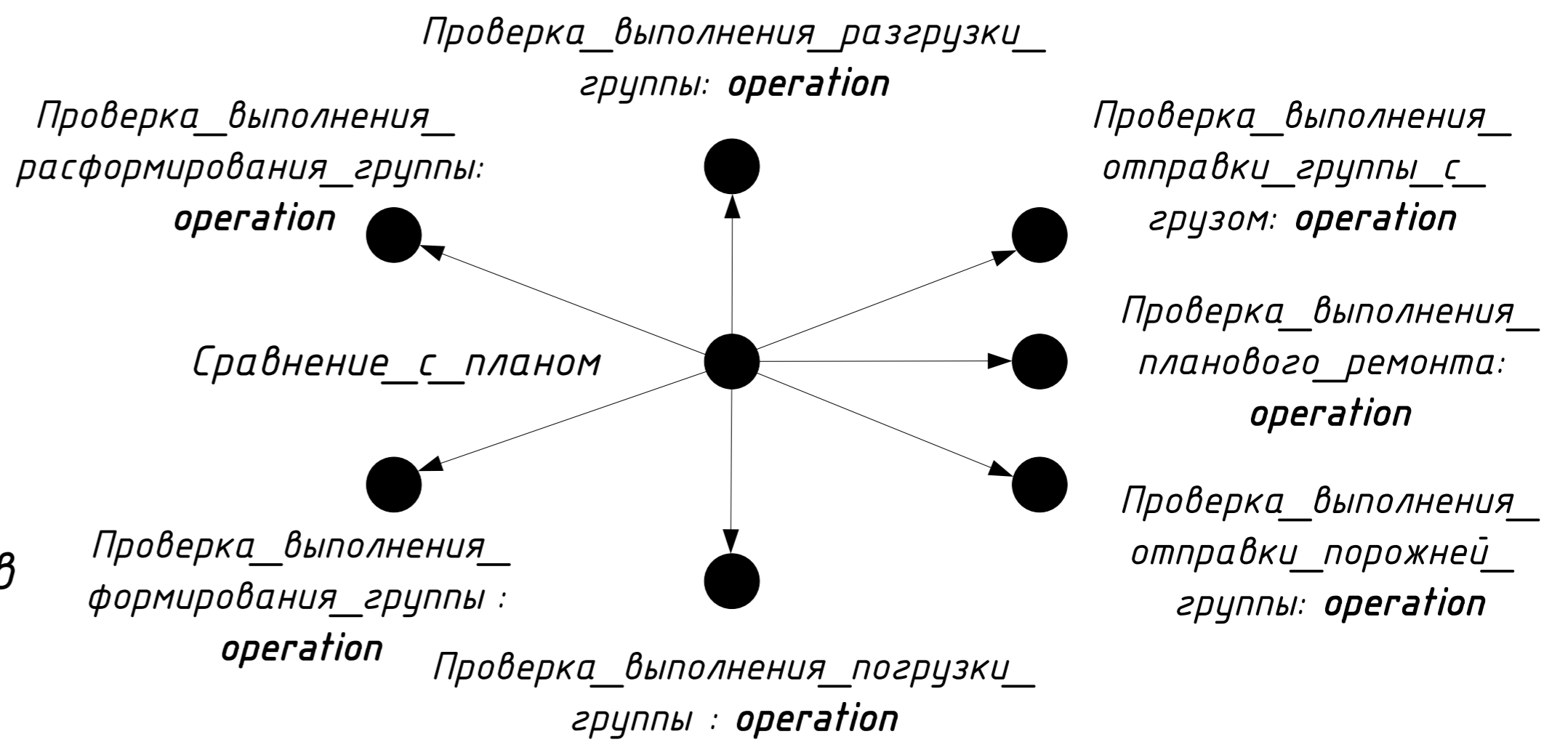
Операция_2 : Начало_отправки_порожних_вагонов

Операция_3 : Продвижение_порожней_группы

Операция_4 : Прибытие_порожних_вагонов

Операция_5 : Прибытие_порожней_группы

\$End



				Дипломный проект			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Клочков С.А.					
Провер.		Чуриков А.В.					
Т. Контр.							
Реценз.							
Н. Контр.							
Утверд.							

Блок-схема алгоритма моделирования отправки порожней группы

Лист Листов 1

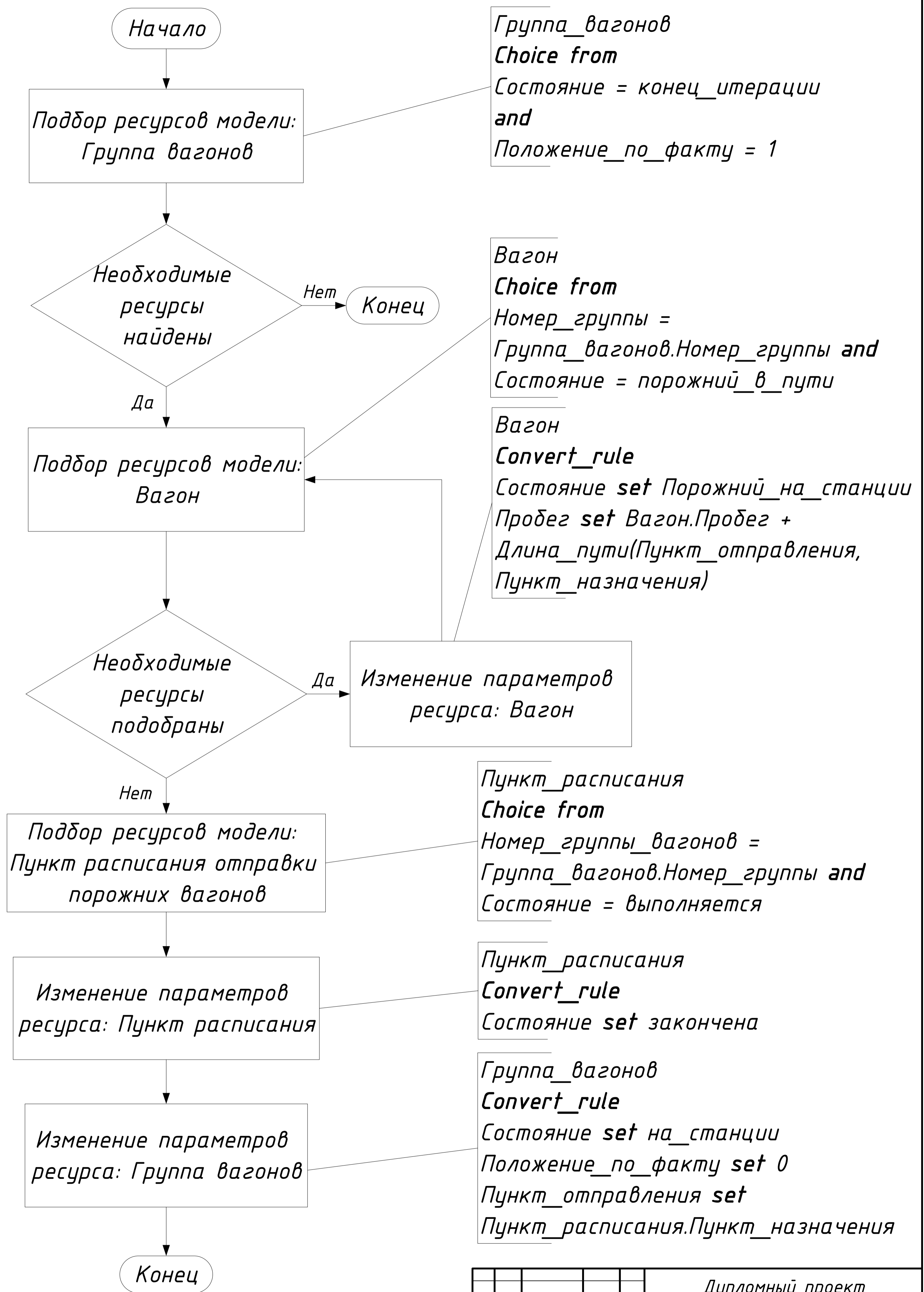
МГТУ им. Н.Э.Баумана гр. РК9-122

				Дипломный проект			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Клочков С.А.					
Провер.		Чуриков А.В.					
Т. Контр.							
Реценз.							
Н. Контр.							
Утверд.							

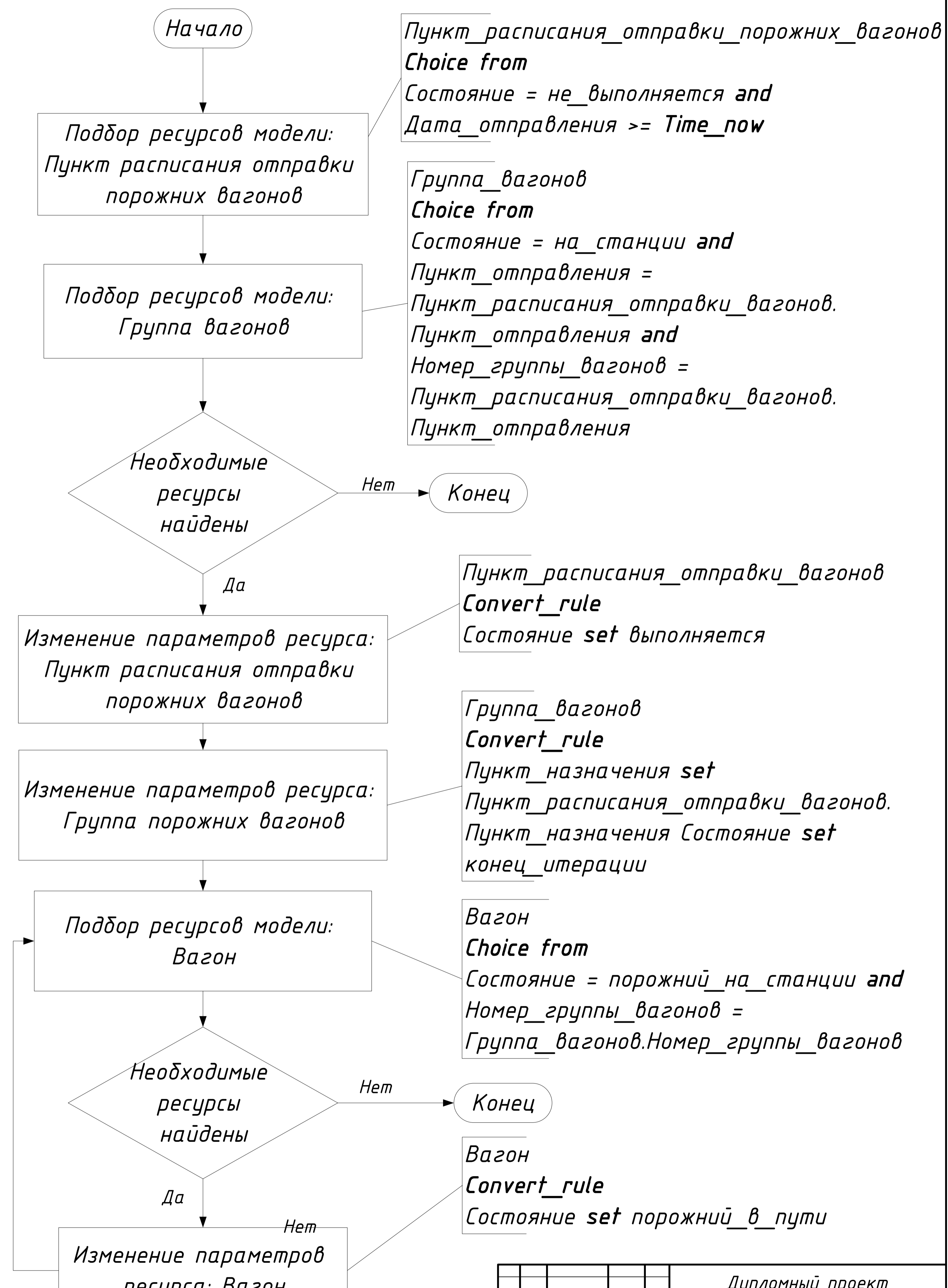
Блок-схема алгоритма моделирования продвижения порожней группы

Лист Листов 1

МГТУ им. Н.Э.Баумана гр. РК9-122

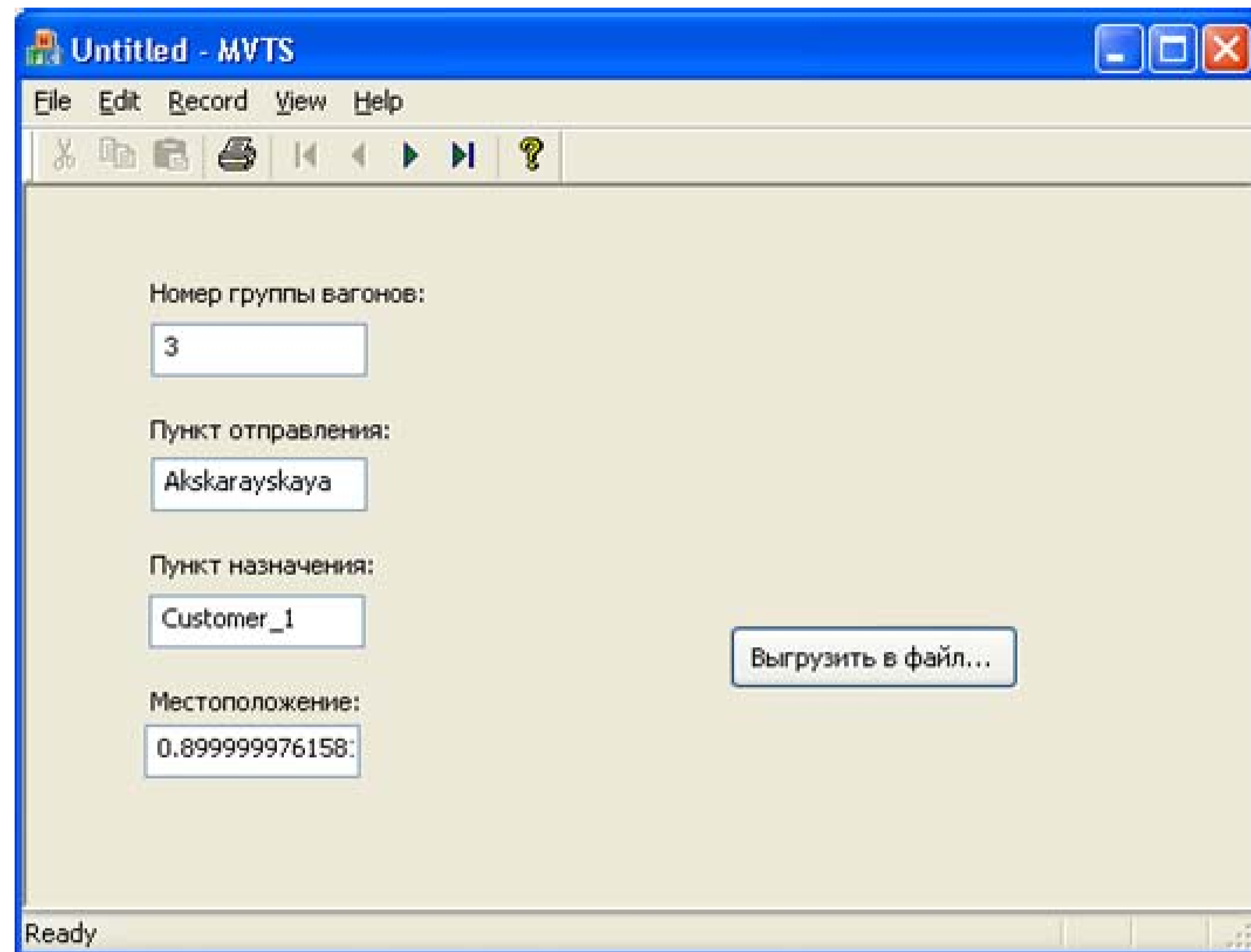


Дипломный проект									
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб		
Разраб.		Клочков С.А.						Блок-схема алгоритма моделирования прибытия порожней группы	
Провер.		Чурсов А.В.							
Т. Контр.					Лист	Листов	1		
Реценз.					МГТУ им. Н.Э.Баумана			гр. РК9-122	
Н. Контр.									
Утверд.									

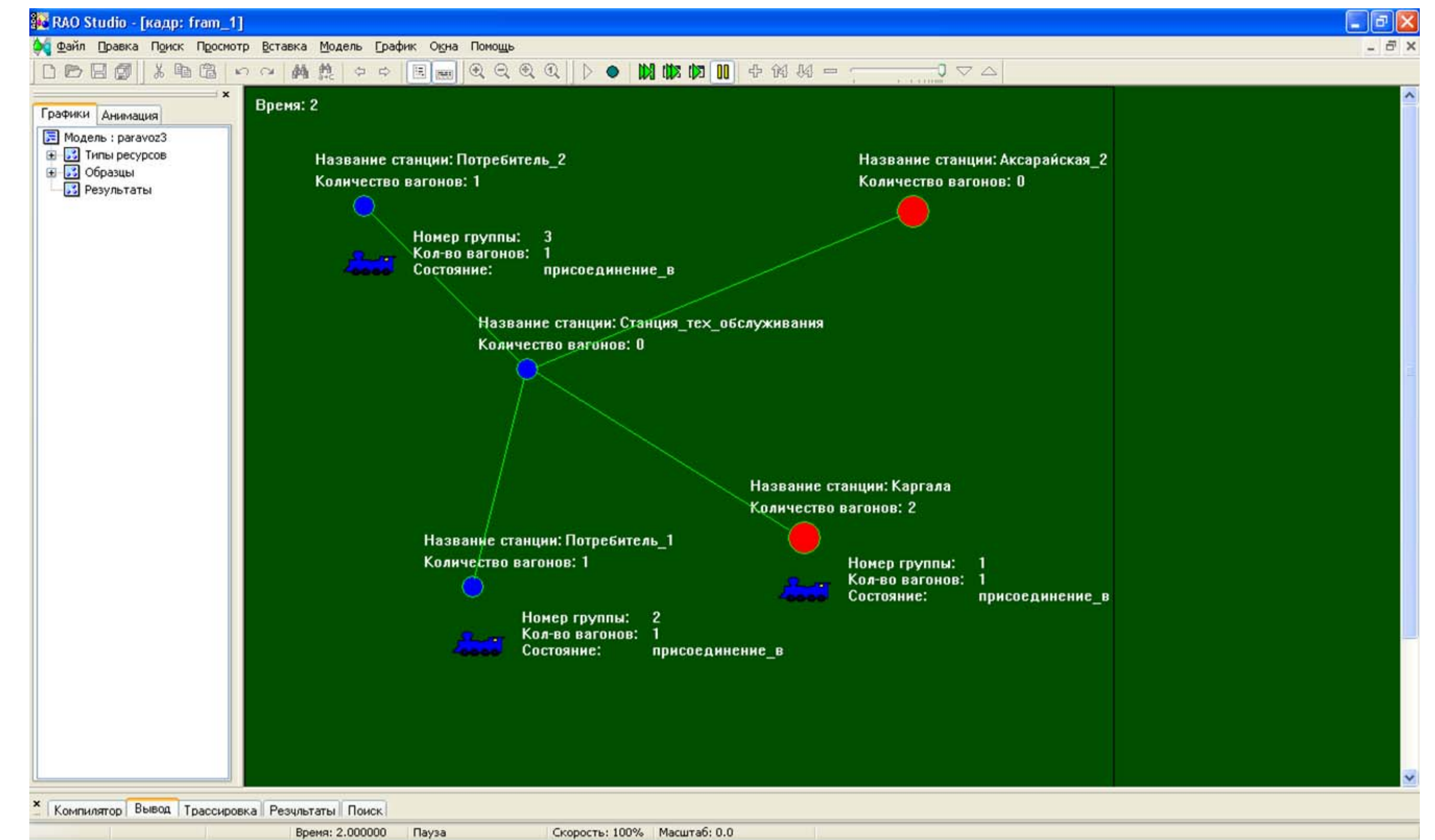


Дипломный проект									
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб		
Разраб.		Клочков С.А.						Блок-схема алгоритма моделирования отправки порожней группы	
Провер.		Чурсов А.В.							
Т. Контр.					Лист	Листов	1		
Реценз.					МГТУ им. Н.Э.Баумана			гр. РК9-122	
Н. Контр.									
Утверд.									

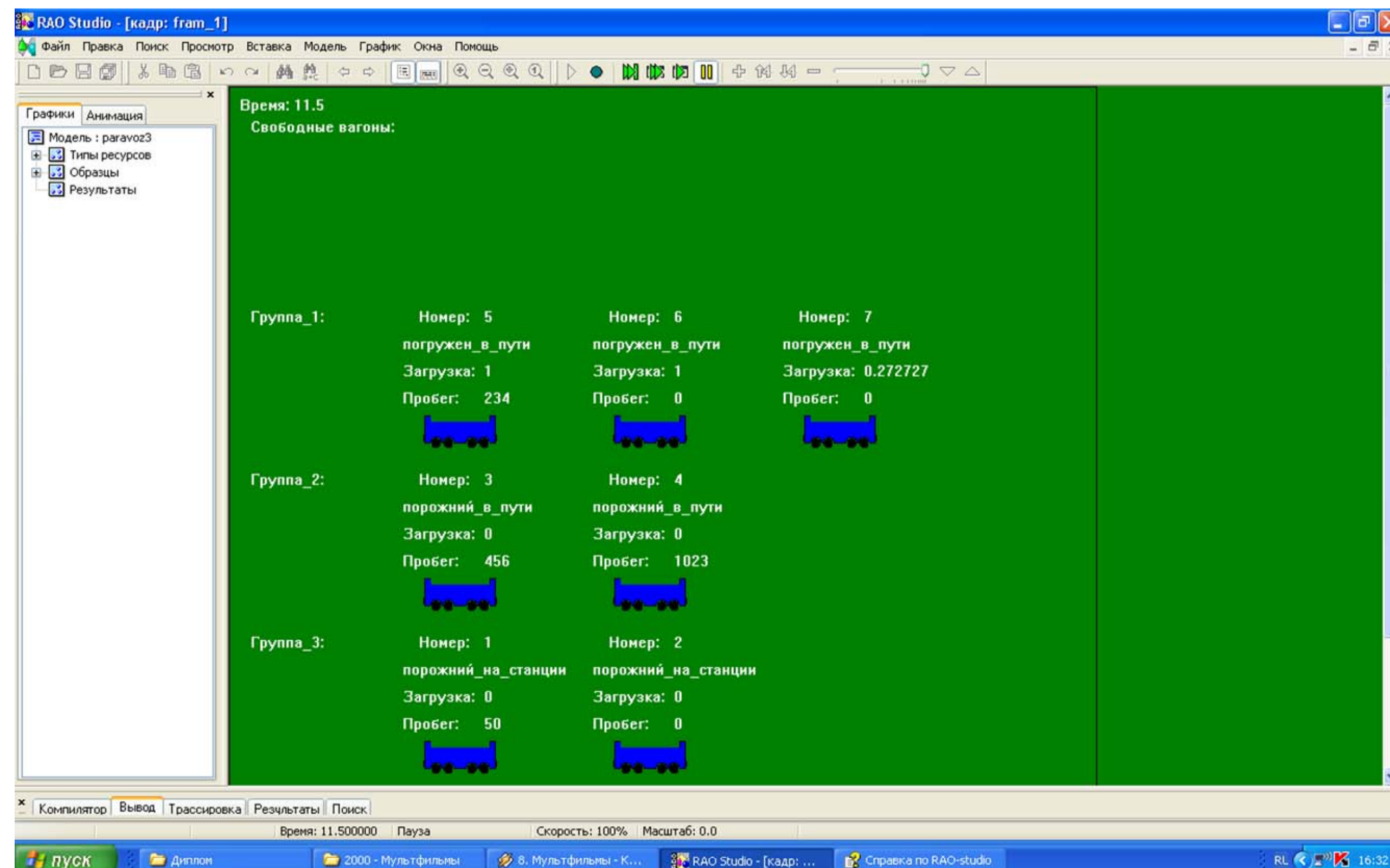
Модуль ввода фактического положения парка вагонов



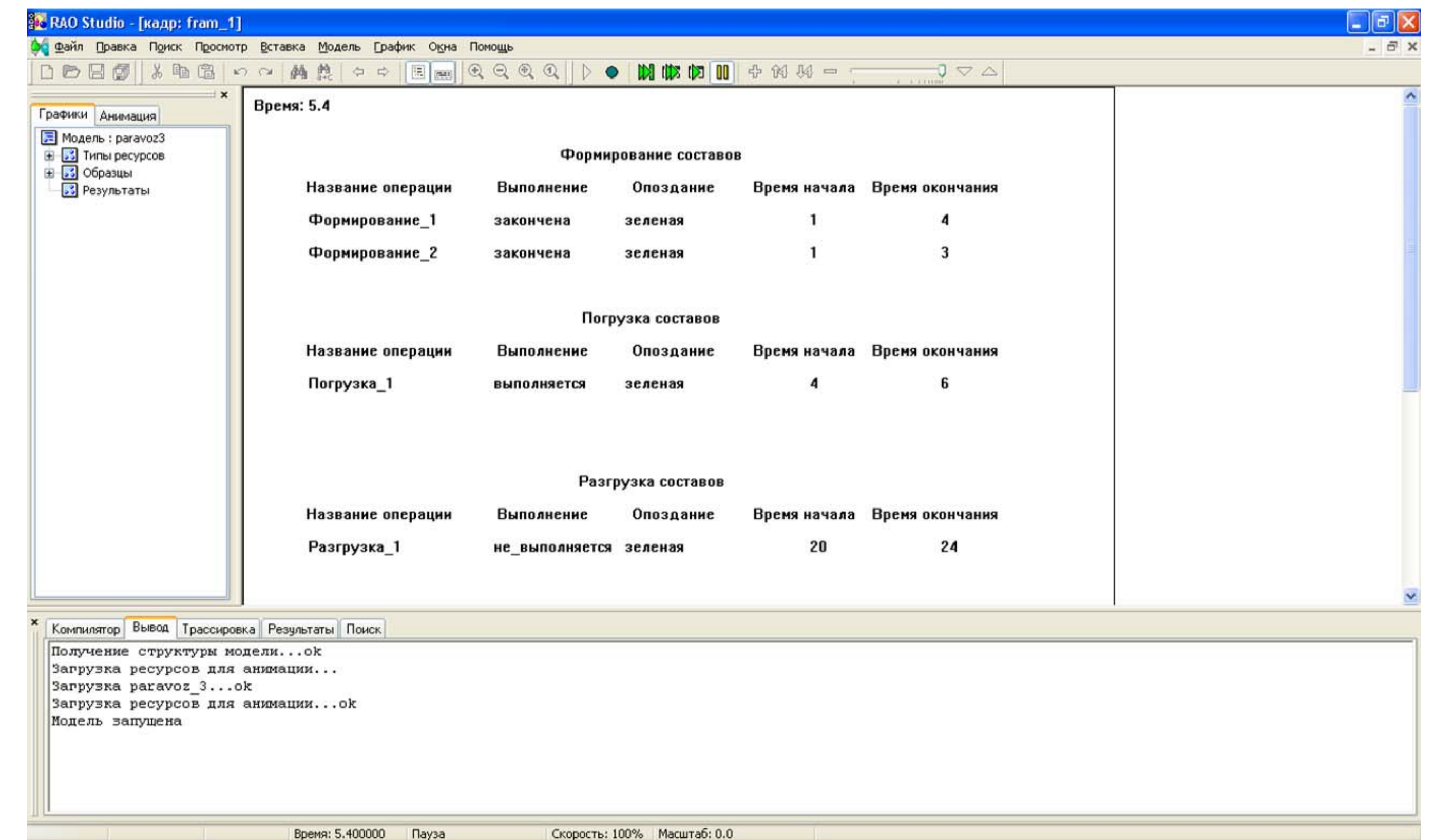
Отображение вагонного парка на упрощенной карте РЖД



Отображение распределения вагонов по группам



Отображение состояния выполнения заявок



1. Исходные данные

Состояние вагонного парка на начало планового периода

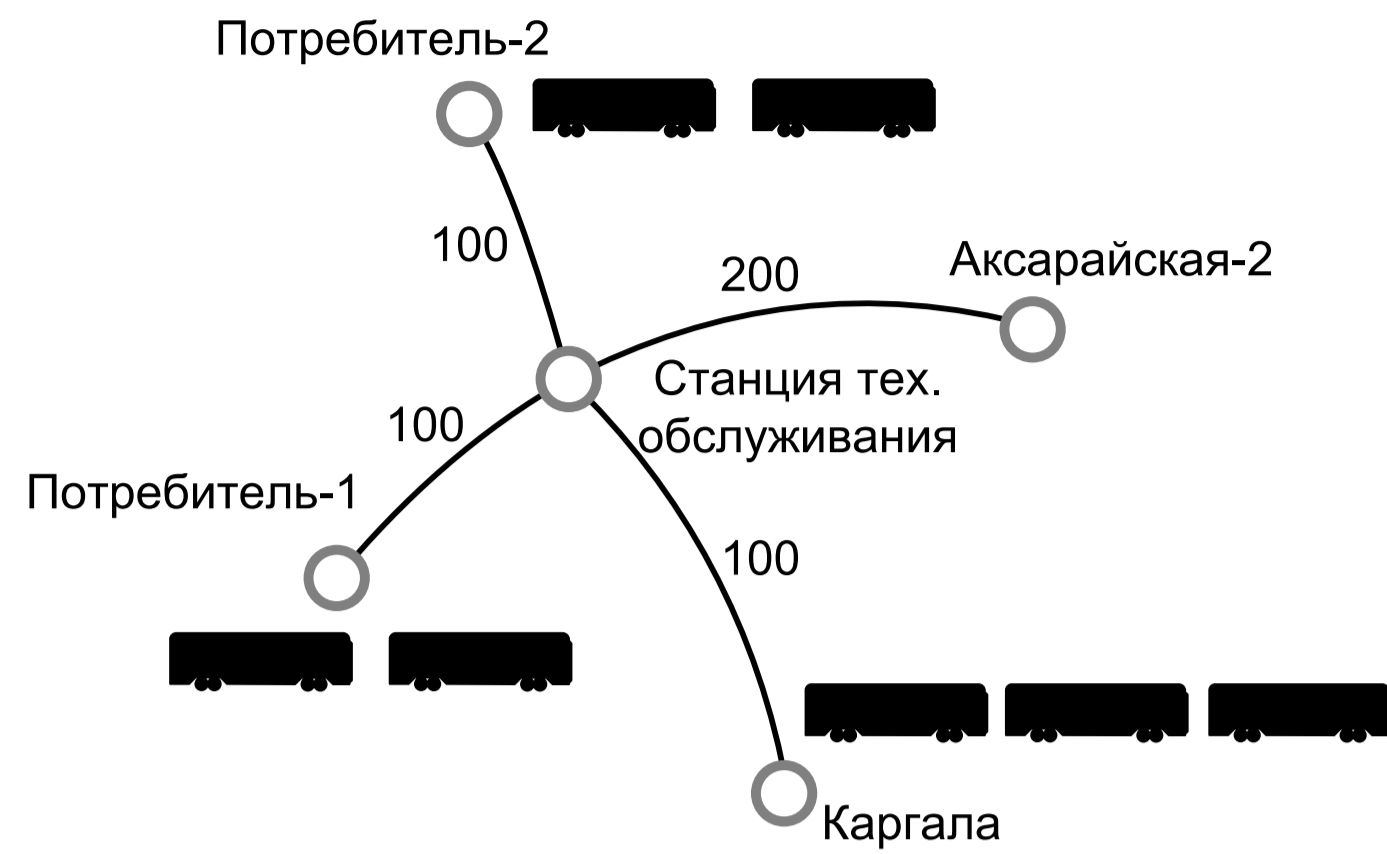


График отправки вагонов на начало планового периода

График движения вагонов с грузом:

№ Группы вагонов	Пункт отправления	Пункт назначения	Вес груза (т)	Тип груза	Количество вагонов	Скорость доставки	Время отправления
1	Каргала	Потребитель-1	150	гранулир.	3	обычная	6
4	Аксарайская-2	Потребитель-2	200	гранулир.	4	обычная	27

График движения порожних вагонов:

№ Группы вагонов	Пункт отправления	Пункт назначения	Тип вагона	Принадлежность	Количество вагонов	Скорость доставки	Время отправления
2	Потребитель-1	Аксарайская	полувагон	свой	2	обычная	3
3	Потребитель-2	Аксарайская	полувагон	свой	2	обычная	3

График обработки вагонов:

№ Группы вагонов	Пункт обработки	Наименование операции	Тип вагона	Принадлежность	Количество вагонов	Время начала	Время окончания
1	Каргала	формирование	полувагон	свой	3	1	4
1	Каргала	погрузка	полувагон	свой	3	4	6
2	Потребитель-1	формирование	полувагон	свой	2	1	3
3	Потребитель-2	формирование	полувагон	свой	2	1	3
1	Потребитель-1	разгрузка	полувагон	свой	3	20	24
2	Аксарайская-2	расформирование	полувагон	свой	2	19	21
3	Аксарайская-2	расформирование	полувагон	свой	2	19	21
4	Аксарайская-2	формирование	полувагон	свой	4	21	24
4	Аксарайская-2	погрузка	полувагон	свой	4	24	27
4	Потребитель-2	разгрузка	полувагон	свой	4	41	45

4. Построение прогноза выполнения графика отправки вагонов

16.03.48 Отчет о результатах моделирования 02.06.2010

Группа 1: Ожидания по группам

1 Отправка_п_группы_1	зеленая
2 Отправка_п_группы_2	красная
3 Отправка_груза_1	зеленая
4 Отправка_груза_2	желтая
5 Погрузка_1	зеленая
6 Погрузка_2	красная
7 Разгрузка_1	зеленая
8 Разгрузка_2	красная

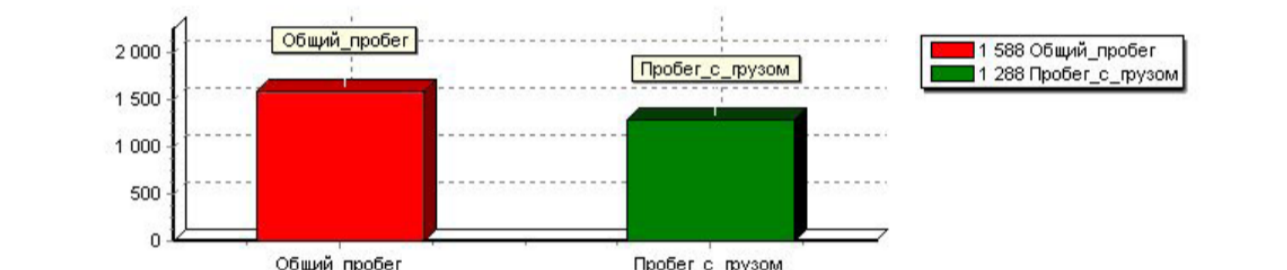
Группа 2: Состояние выполнения

1 Сост_отп_п_гр_1	закончена
2 Сост_отп_п_гр_2	закончена
3 Сост_отпр_гр_1	закончена
4 Сост_отпр_гр_2	закончена
5 Сост_погр_1	закончена
6 Сост_погр_2	закончена
7 Сост_разгр_1	закончена
8 Сост_разгр_2	не_выполняется

Гистограмма 1: Распределение опозданий по группам

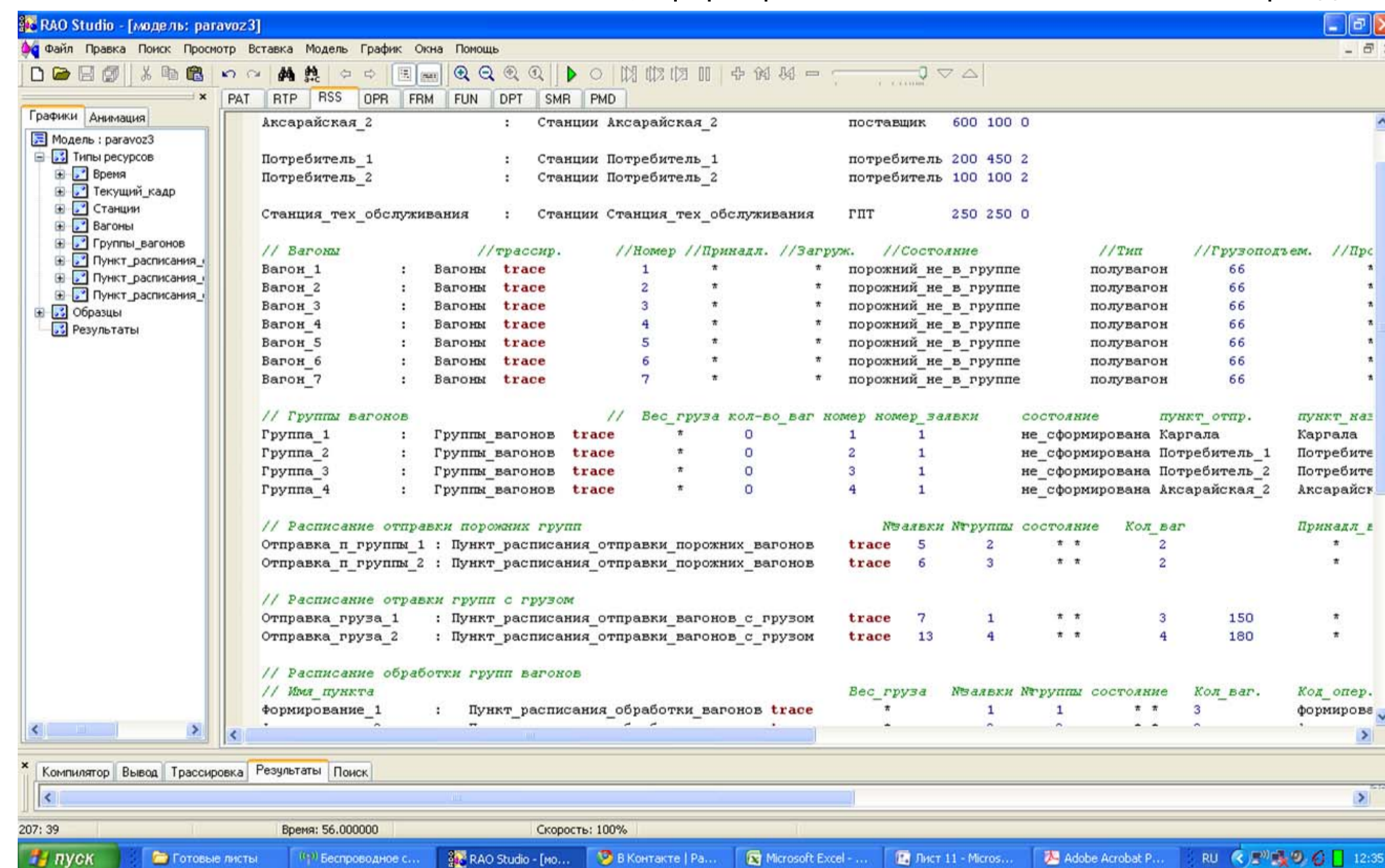


Гистограмма 2: Пробег парка вагонов



2. Формирование файлов имитационной модели на языке RDO

Файл model.rss, сформированный на начало планового периода:



5. Внесение корректировок в график отправки вагонов

График движения порожних вагонов:

№ Группы вагонов	Пункт отправления	Пункт назначения	Тип вагона	Принадлежность	Количество вагонов	Скорость доставки	Время отправления
5	Станция тех. обслуживания	Аксарайская-2	полувагон	свой	2	обычная	14

График обработки вагонов:

№ Группы вагонов	Пункт обработки	Наименование операции	Тип вагона	Принадлежность	Количество вагонов	Время начала	Время окончания
5	Станция тех. обслуживания	формирование	полувагон	свой	2	12	14
5	Аксарайская-2	расформирование	полувагон	свой	2	19	21

6. Построение прогноза выполнения графика отправки вагонов

15.52.08 Отчет о результатах моделирования 02.06.2010

Группа 1: Ожидания по группам

1 Отправка_п_группы_1	зеленая
2 Отправка_п_группы_2	зеленая
3 Отправка_груза_1	зеленая
4 Отправка_груза_2	зеленая
5 Погрузка_1	зеленая
6 Погрузка_2	зеленая
7 Разгрузка_1	зеленая
8 Разгрузка_2	зеленая

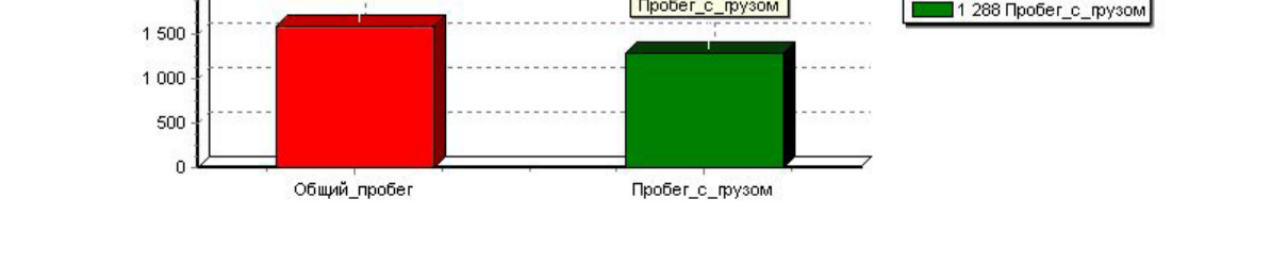
Группа 2: Состояние выполнения

1 Сост_отп_п_гр_1	закончена
2 Сост_отп_п_гр_2	закончена
3 Сост_отпр_гр_1	закончена
4 Сост_отпр_гр_2	закончена
5 Сост_погр_1	закончена
6 Сост_погр_2	закончена
7 Сост_разгр_1	закончена
8 Сост_разгр_2	закончена

Гистограмма 1: Распределение опозданий по группам



Гистограмма 2: Пробег парка вагонов



3. Изменение ресурсов имитационной модели на момент составления прогноза путем внесения корректировок

Tмод = 12;

- Поступление дополнительных порожних вагонов (2шт.) на станцию ГПТ
- По данным РЖД группа №3 задерживается:

Местоположение по плану = 0.573

Местоположение по факту = 0.1