

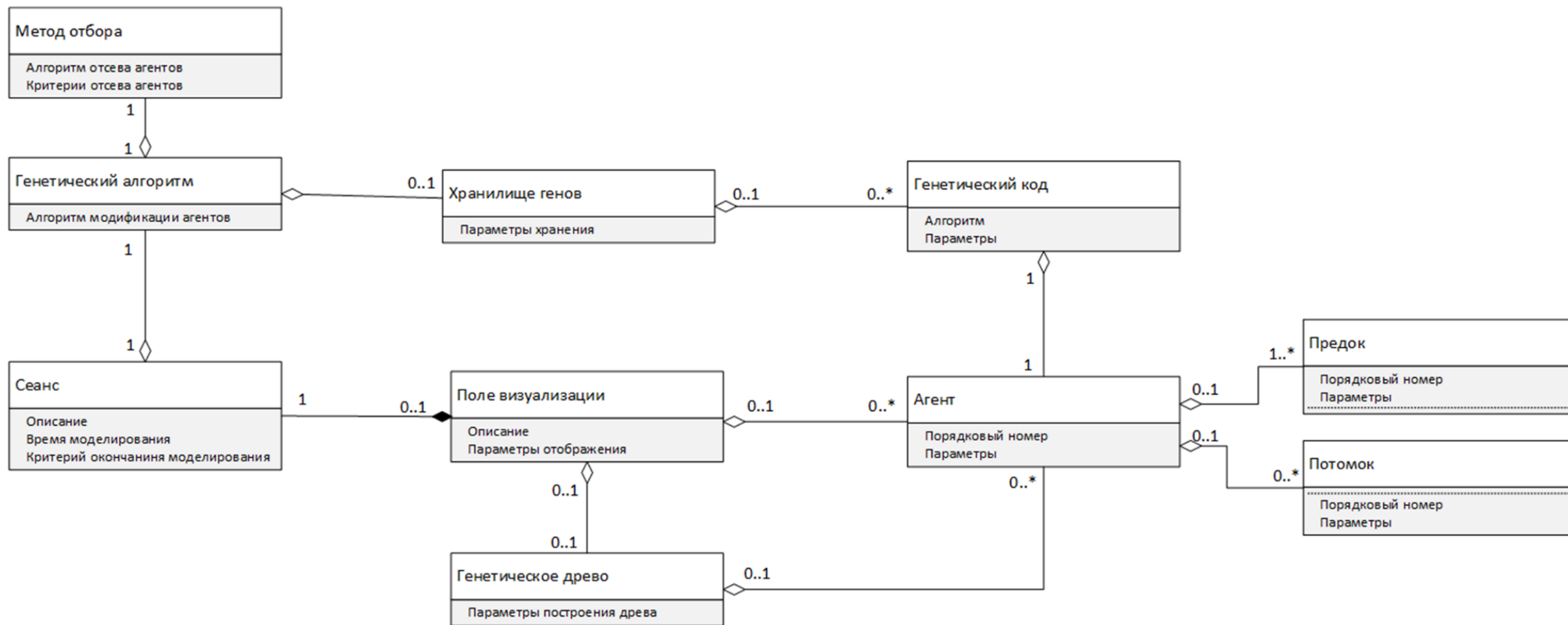
Программная система моделирования искусственной жизни с использованием цифровых автоматов

Цель работы: Разработать программную систему для моделирования эволюционных процессов, взяв в качестве основы для агента модель цифрового автомата.

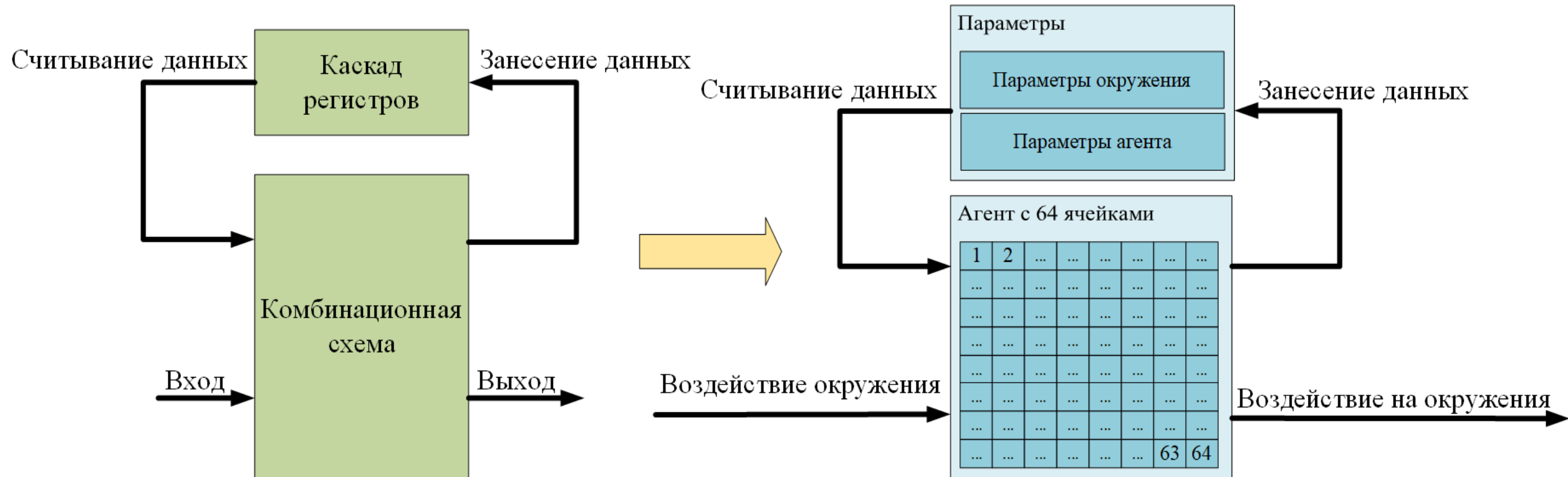
Задачи:

- выполнить анализ существующих подходов к эволюционному моделированию;
- разработать модель агента на основе цифрового автомата;
- спроектировать архитектуру программной системы с учётом требований;
- обеспечить расширяемость и масштабируемость системы;
- разработать программные модули системы и произвести их интеграцию друг с другом;
- обеспечить работоспособность и разработать технологию тестирования для спроектированной системы.

Концептуальная модель предметной области



Преобразования модели автомата в программную модель агента



Архитектура программной системы

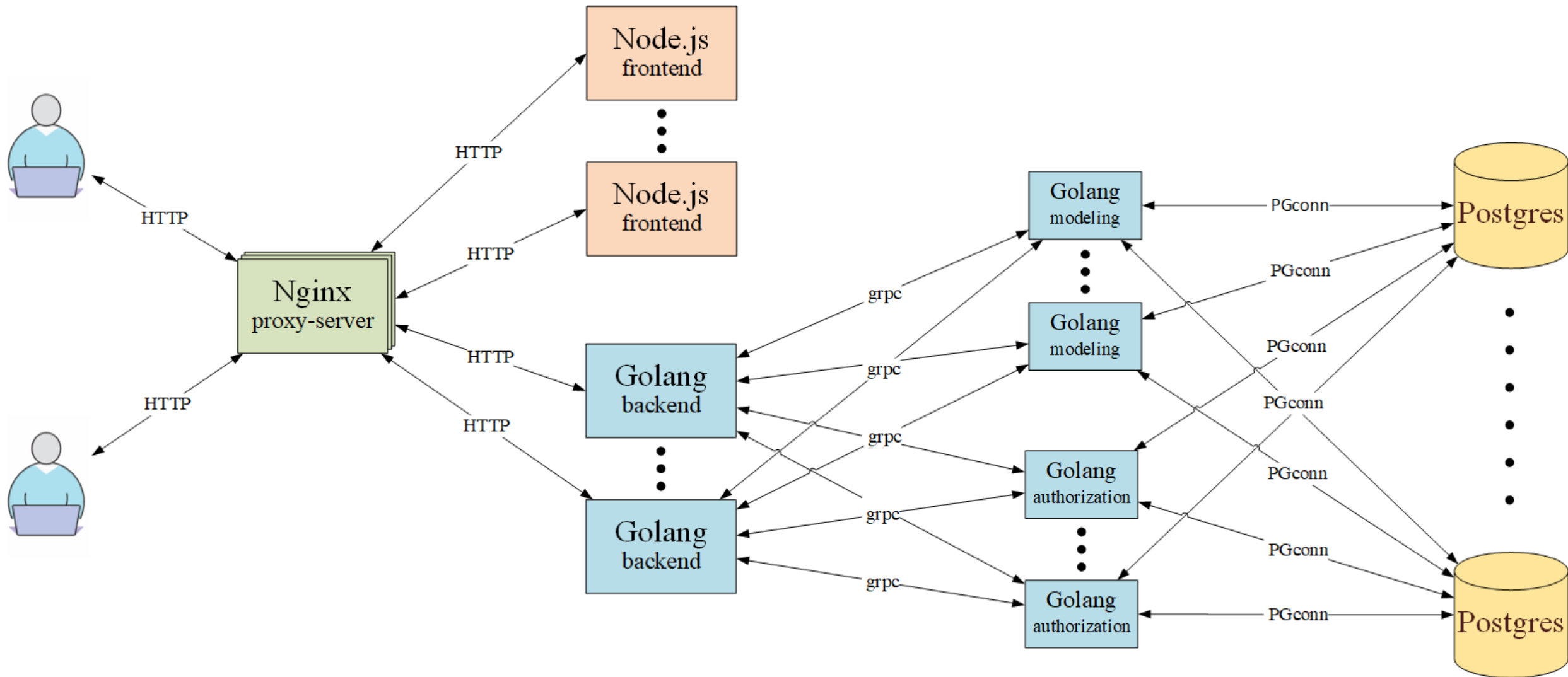
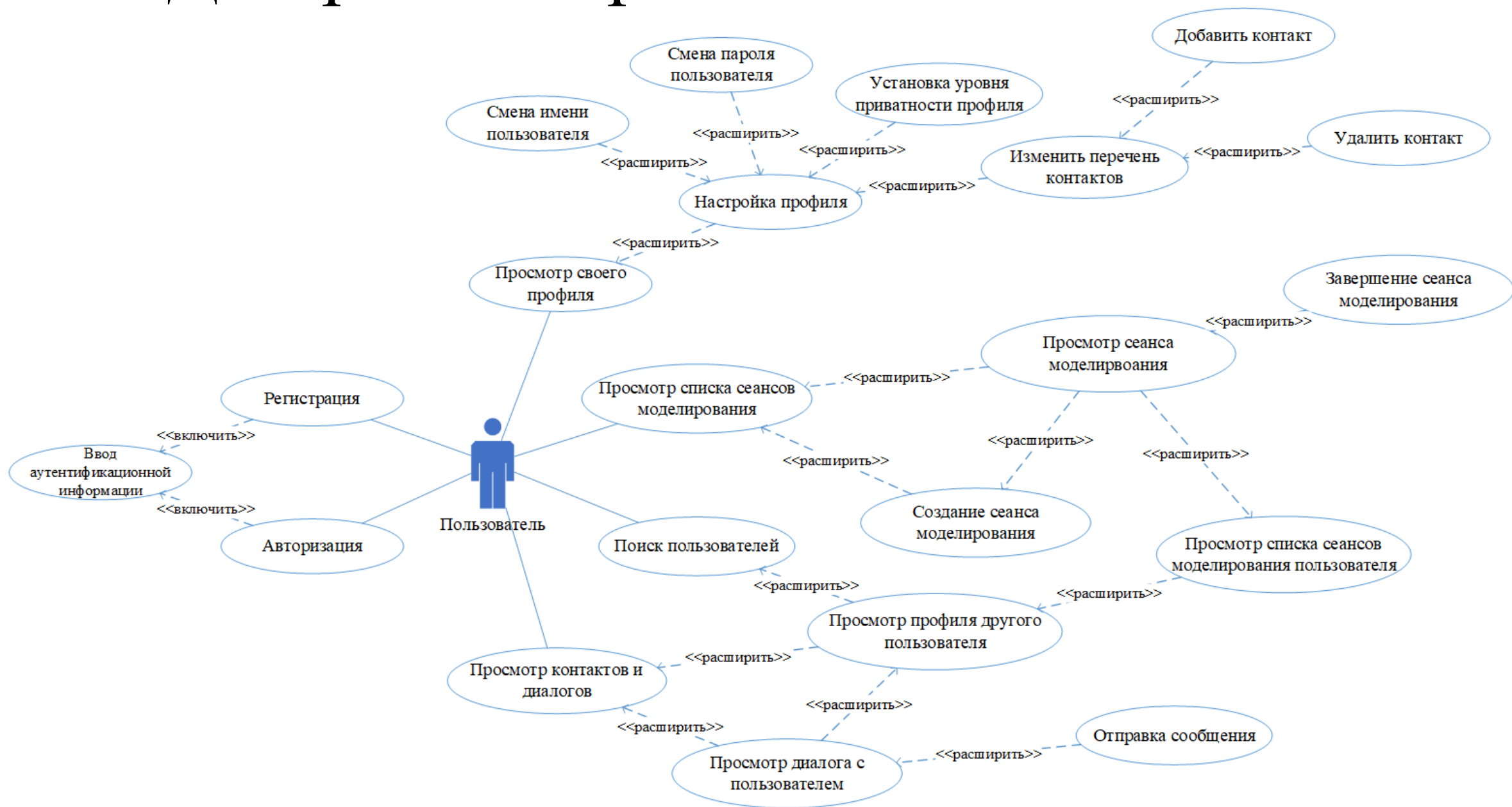


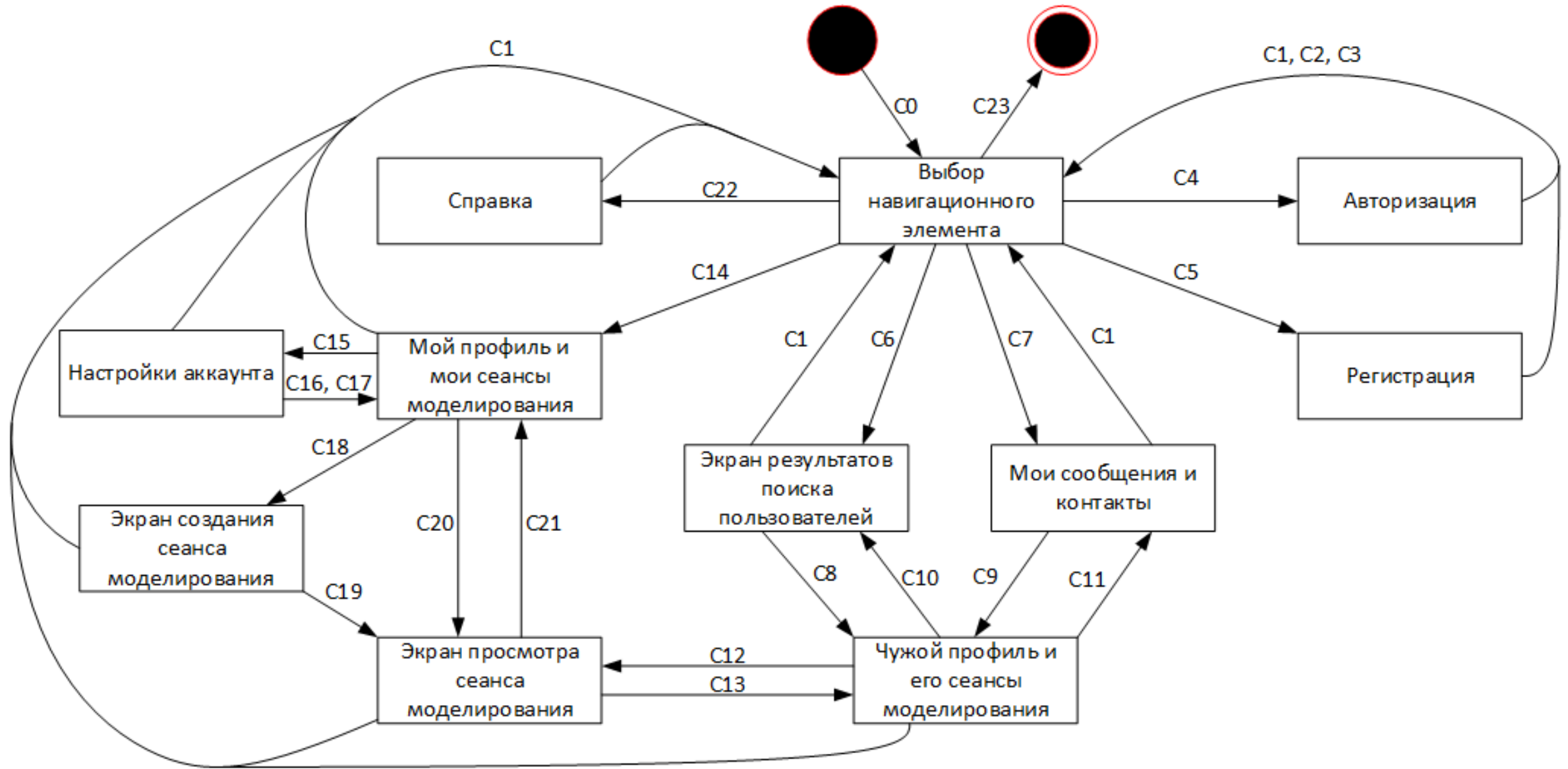
Диаграмма вариантов использования



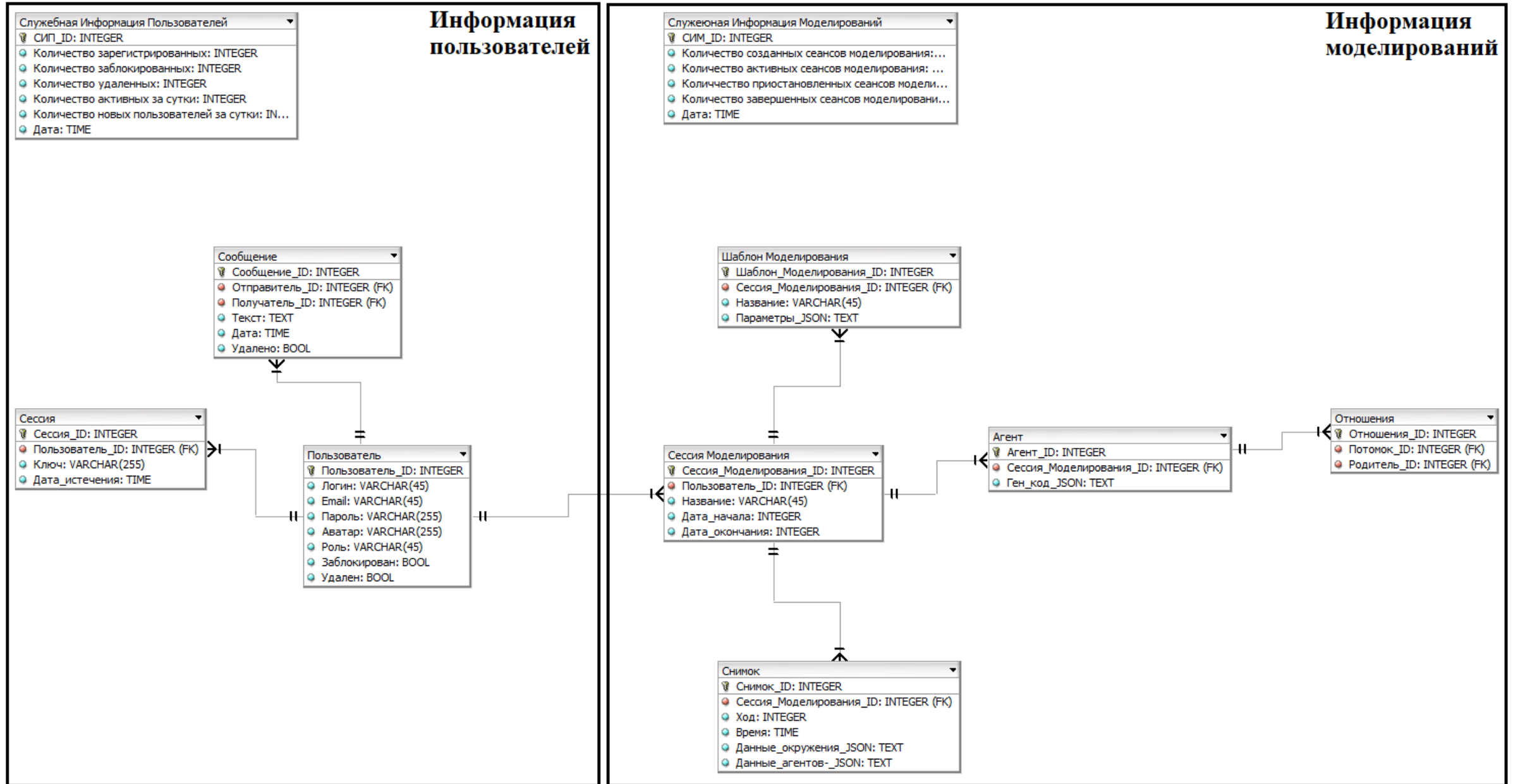
Зоны пользовательского интерфейса



Граф состояний интерфейса



Даталогическая схема базы данных



Размещение в Kubernetes

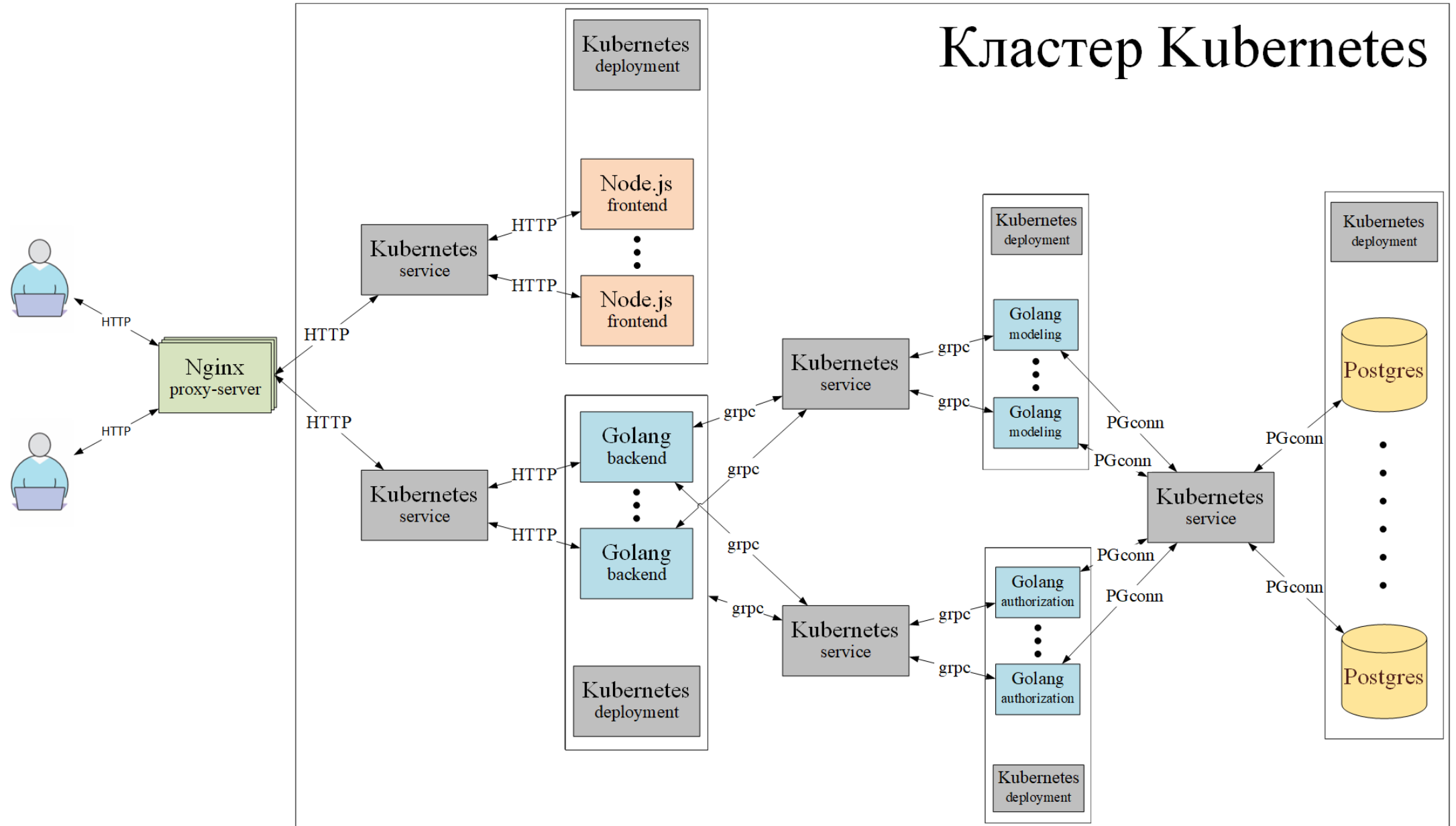
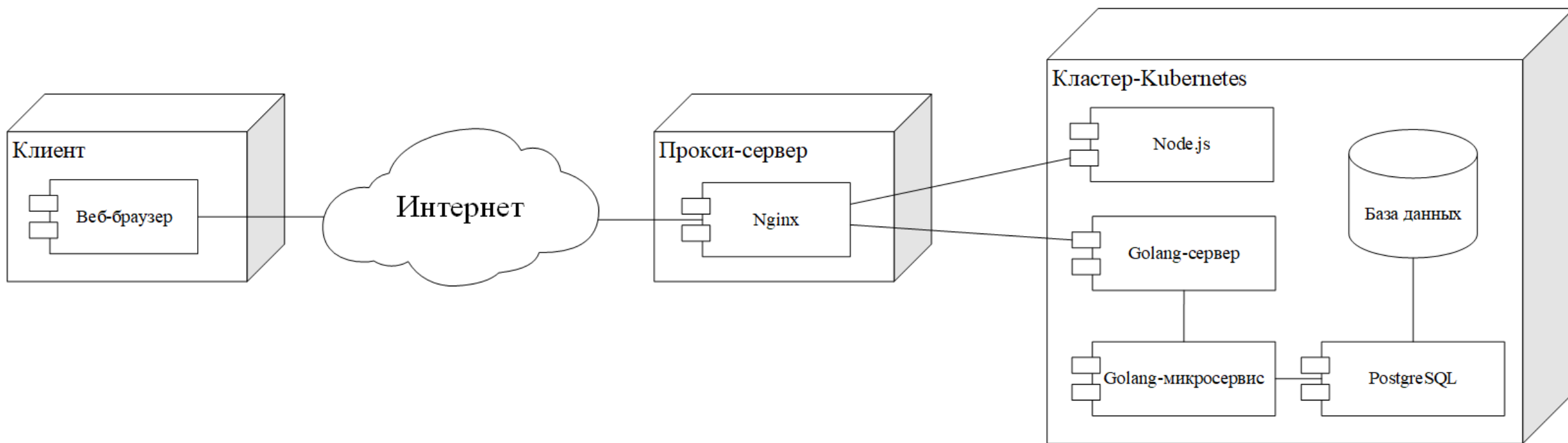


Диаграмма размещения программных КОМПОНЕНТОВ



Результаты

- изучены существующие подходы к эволюционному моделированию;
- построена программная модель агента на основе цифрового автомата;
- спроектировано и разработано интернет-приложение по трёхзвенной архитектуре с использованием микросервисного подхода;
- обеспечена расширяемость и масштабируемость системы;
- разработаны программные модули и произведена их интеграция с друг другом;
- разработана технология тестирования с использованием функционального, модульного и UX подхода.