

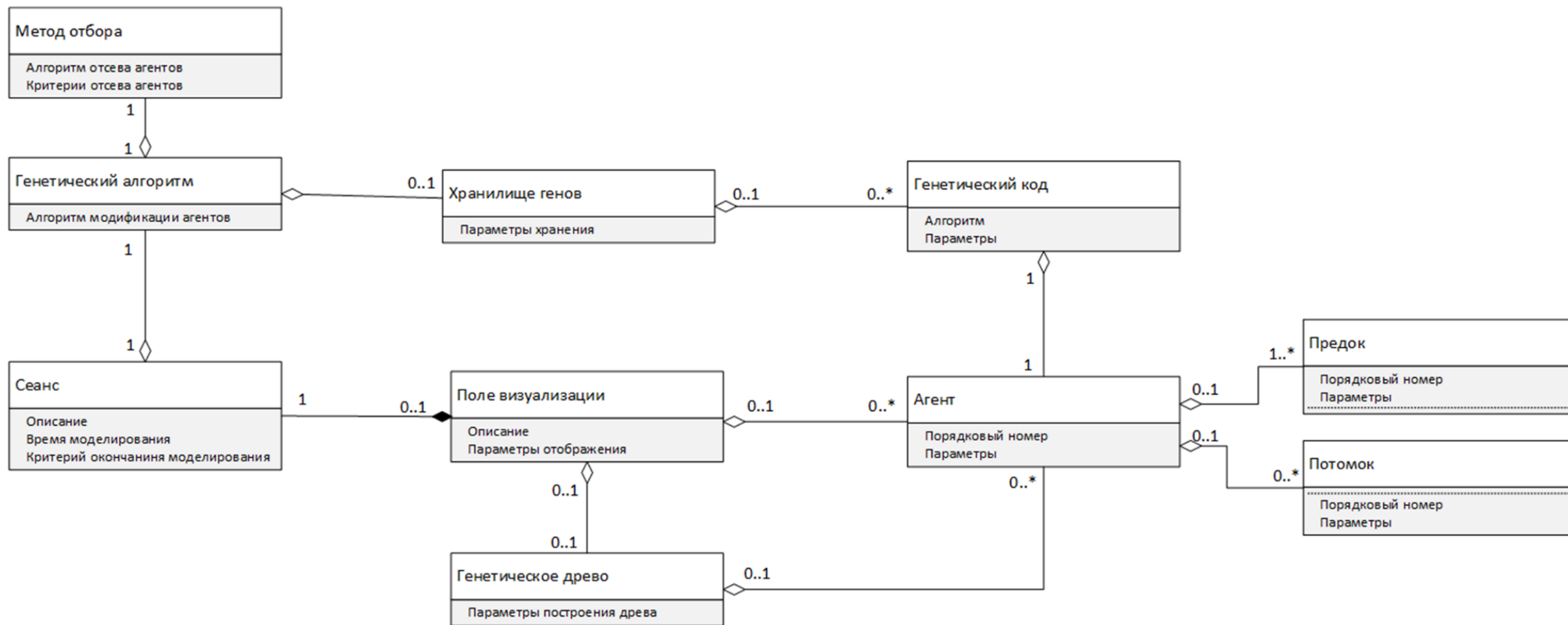
# Программная система моделирования искусственной жизни с использованием цифровых автоматов

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

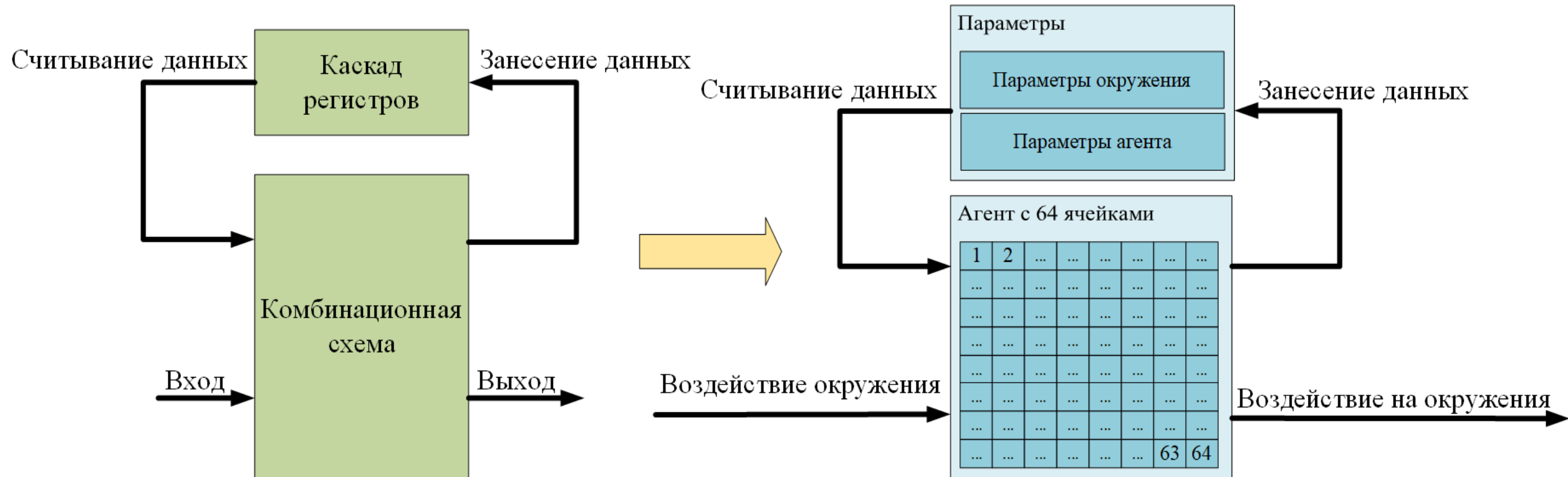
## **Задачи:**

- выполнить анализ существующих подходов к эволюционному моделированию;
- найти примеры использования цифровых автоматов при генетическом моделировании и оценить целесообразность их использования;
- спроектировать архитектуру программной системы с учётом требований;
- обеспечить расширяемость и масштабируемость системы;
- разработать программные модули системы и произвести их интеграцию друг с другом;
- спроектировать инфраструктуру и обеспечить поддержку работоспособности разработанной системы;
- разработать технологию тестирования для спроектированной системы.

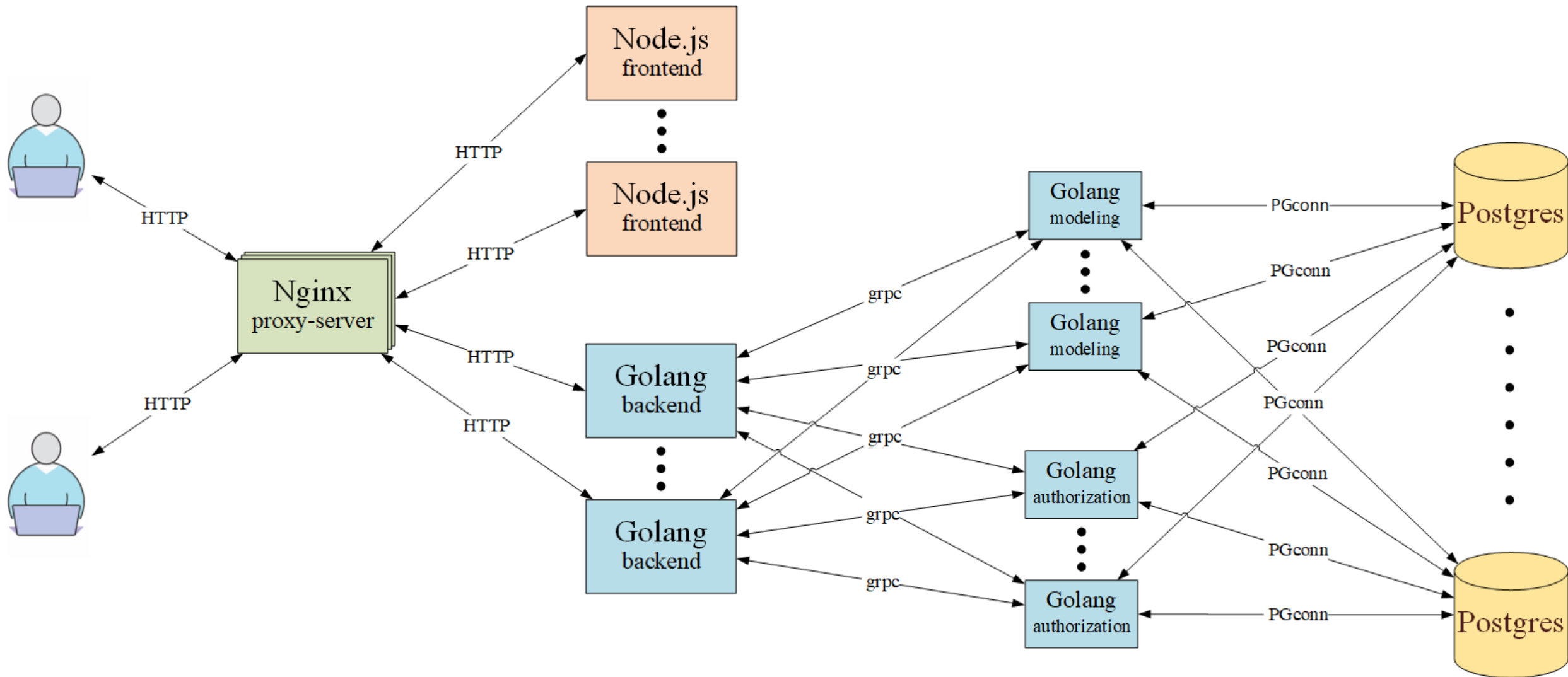
# Концептуальная модель предметной области



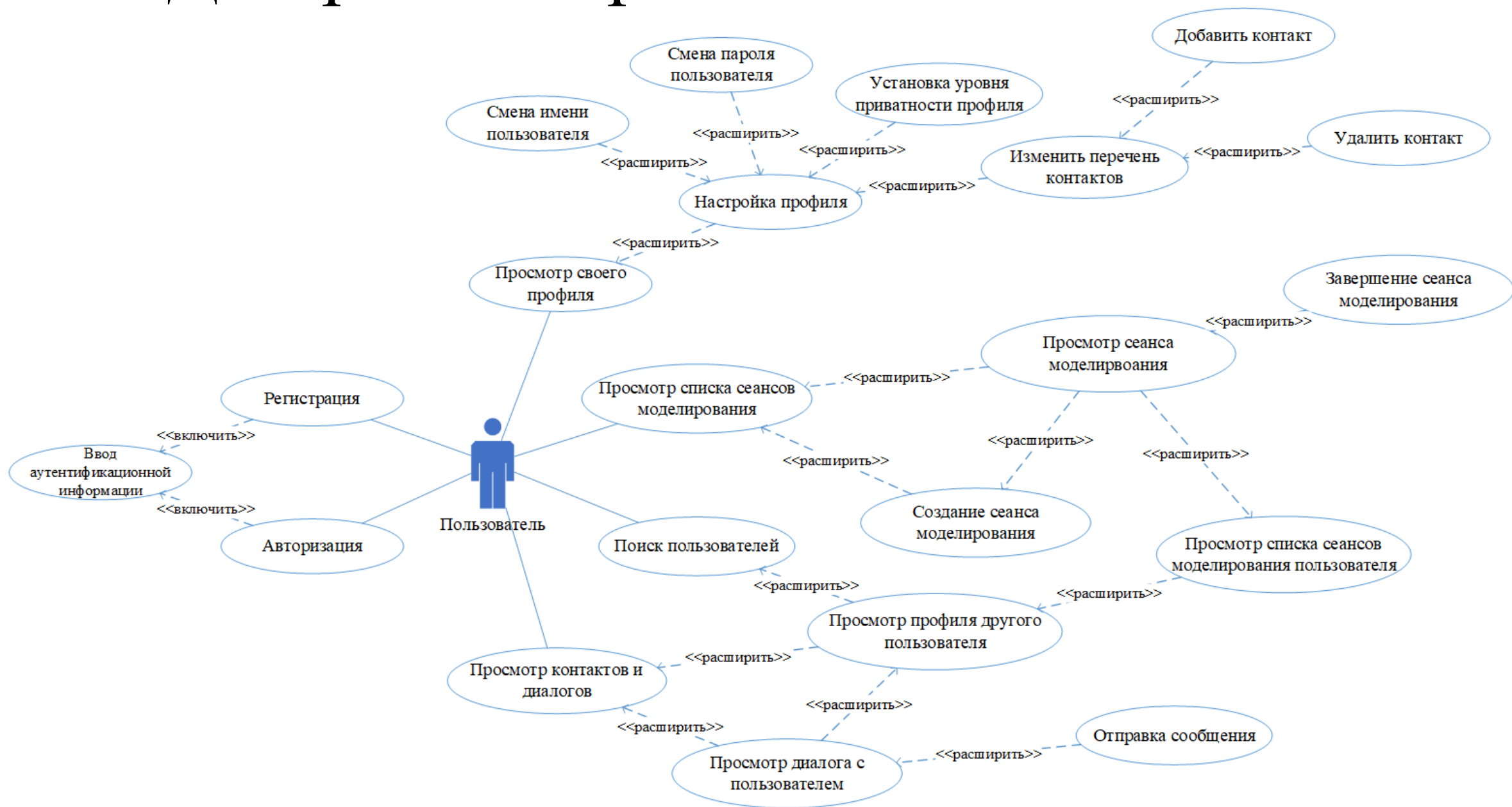
# Преобразования модели автомата в программную модель агента



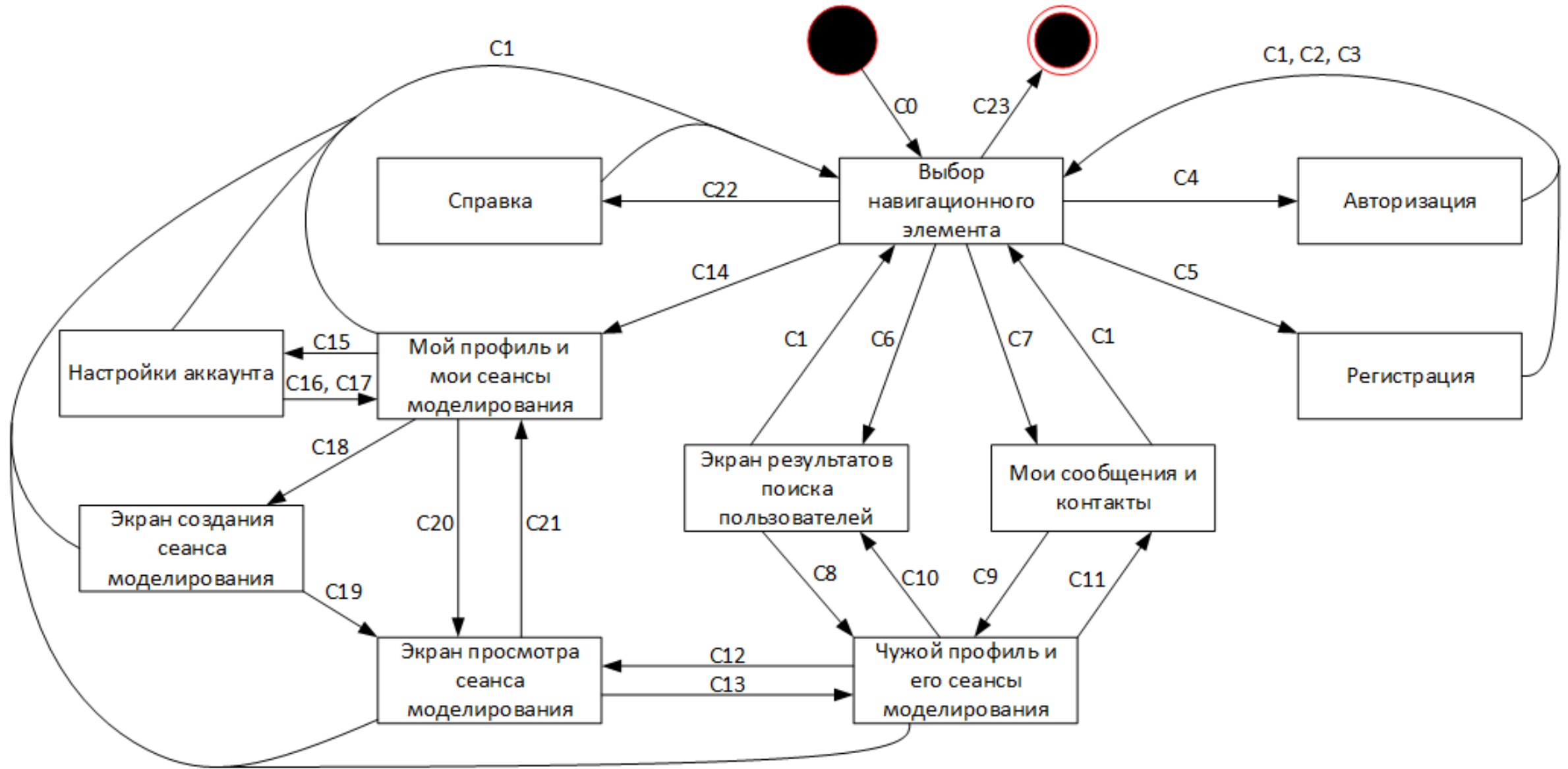
# Архитектура программной системы



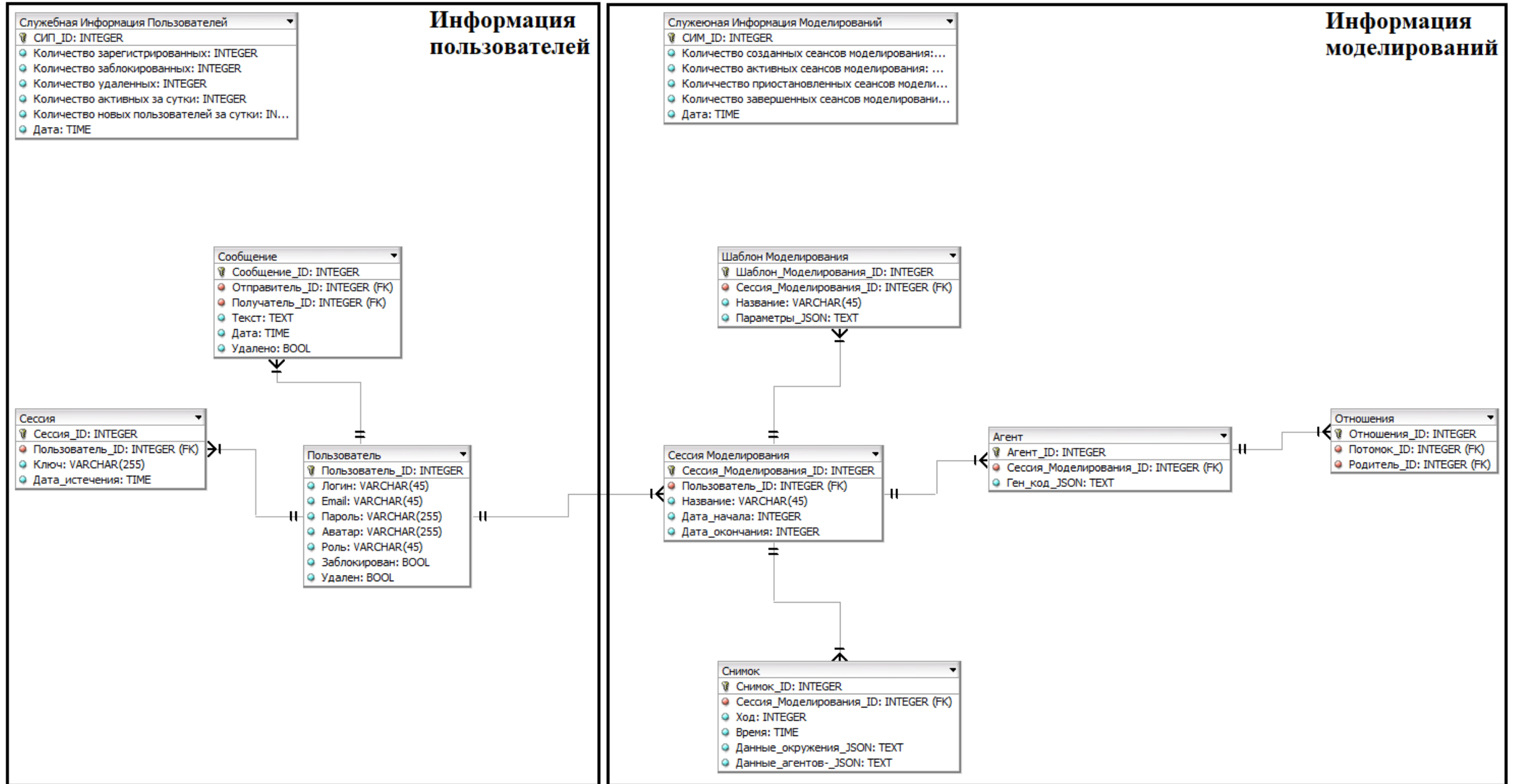
# Диаграмма вариантов использования



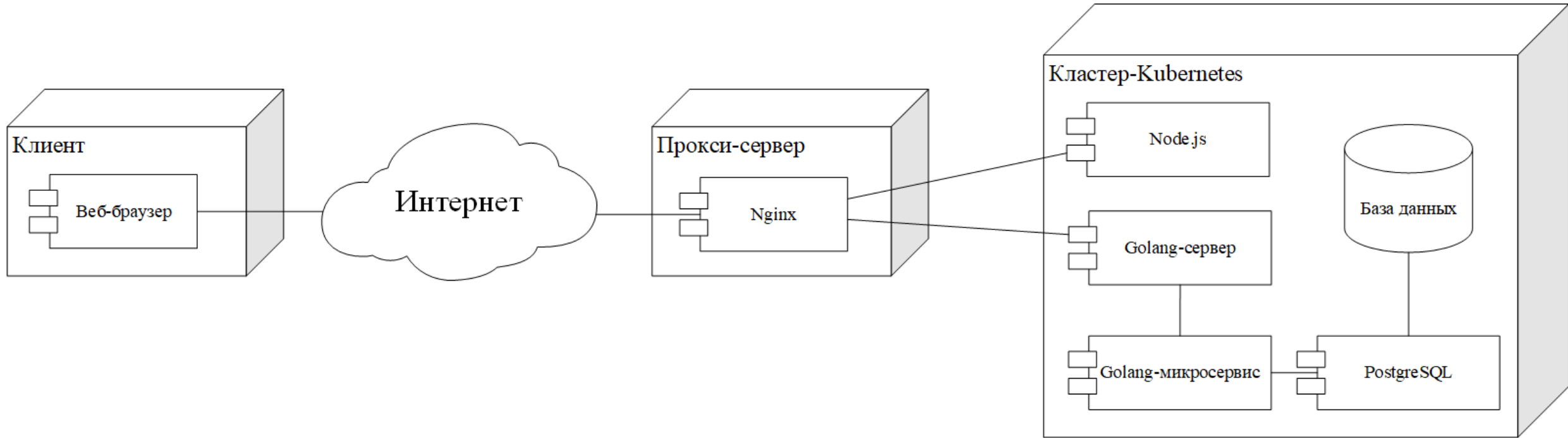
# Граф состояний интерфейса



# Даталогическая схема базы данных

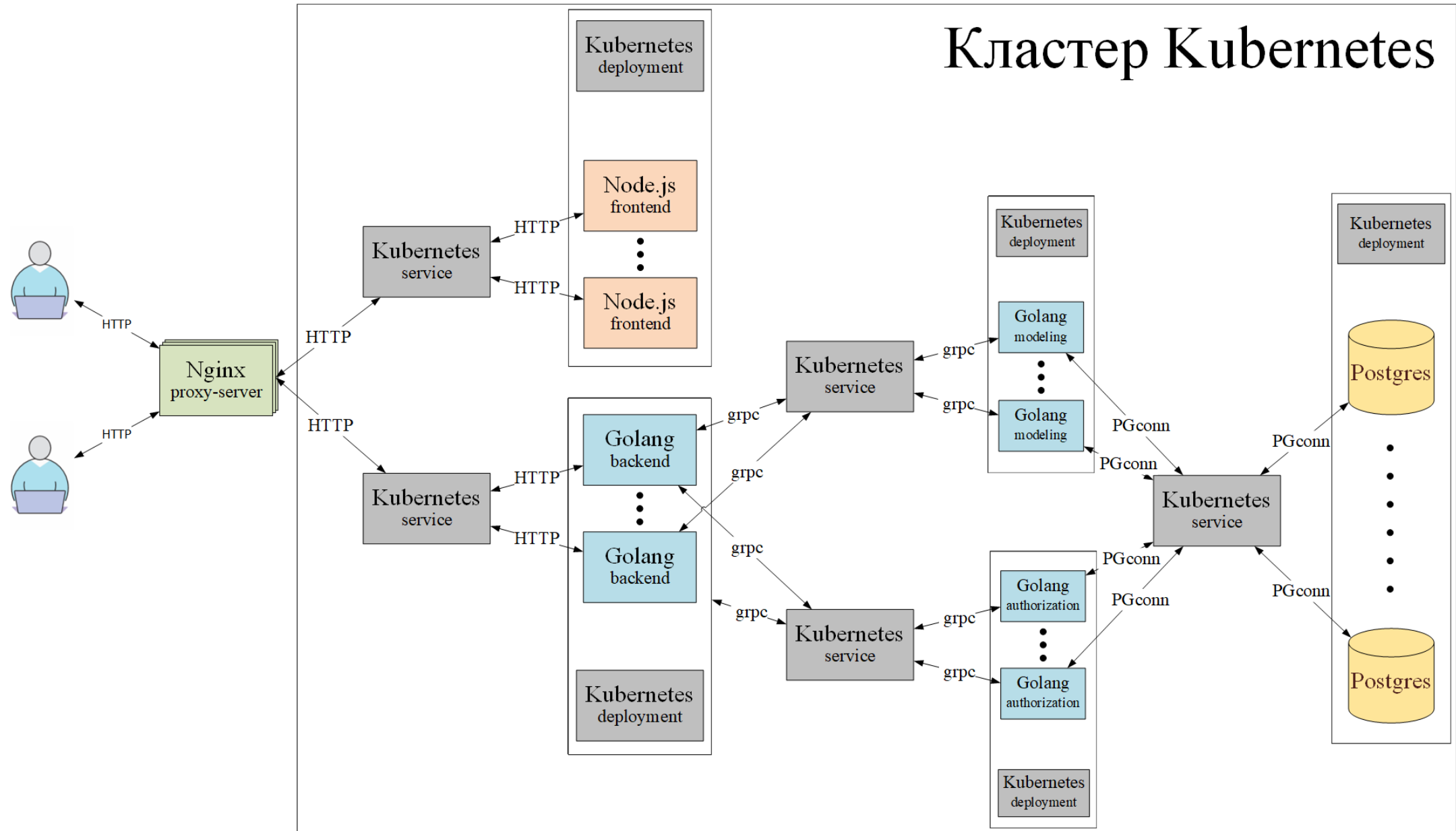


# Диаграмма размещения программных компонентов





# Размещение в Kubernetes



# Результаты

- изучены существующие типы генетических алгоритмов и проведена их классификация;
- исследованы цифровые автоматы, в том числе клеточные автоматы;
- спроектировано и разработано интернет-приложение по трёхзвенной архитектуре с использованием микросервисного подхода;
- применены технологии контейнеризации для упрощения процесса разработки и развертывания системы;
- применен Kubernetes для упрощения процесса поддержки и администрирования системы;
- разработана технология тестирования с использованием функционального, модульного и UX подхода.

**Спасибо за внимание!**