

**В. А. Андреев, Е. А. Ружицкая**  
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ELASTICSEARCH В ERP-СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОЙКАМИ**

При работе с большим набором данных, которые имеют сложные и глубокие связи между соответствующими моделями, со временем возникает несколько технических проблем. Скорость работы с такими данными существенно уменьшается в прямой зависимости от их объёма, что влечет большее время ожидания ответа от сервера.

Причиной низкой производительности является отсутствие оптимизации слоя данных в приложении. Вариантами оптимизаций является компонент кэш-хранилища, например, сервер Redis. Другой важный компонент — это документно-ориентированная база данных,

Материалы XXIV Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 22–24 марта 2021 г.

---

ElasticSearch – поисковой движок для работы с индексируемыми документами. Он позволяет производить полнотекстовый поиск, значительно увеличивая эффективность получения данных на стороне клиента и снижает нагрузки на основную СУБД.

В рассматриваемом приложении были разработаны абстракции для облегчения работы с API ElasticSearch. Само приложение использует язык программирования Ruby и фреймворк Ruby on Rails.

Первая абстракция облегчает работу с понятием индексации. Она представляет собой класс в пространстве имён *Searchable*. Каждый класс именуется названием модели данных, например, *Car* или *ServiceLocation*. Внутри тела класса описывается несколько секций. Первая секция описывается в методе *settings*, в котором с помощью специального DSL (*Domain-specific language*) описываются правила индексации каждого поля модели данных. Например, индексировать поле «Активен» как булево значение, можно следующим образом: *indexes :active, type: :boolean*. Так же описывается секция с сериализованным JSON-объектом, который будет преобразован на базе ответа от ElasticSearch для последующей передачи на сторону клиента. Обязательной секцией является так же описание правил поиска по индексированным полям, которая реализована с помощью DSL.

Вторая абстракция – это пространство имён *Mappings*, в котором каждый класс описывает внутри себя, как преобразовать поля в нужный формат для тех структур данных, которые ElasticSearch не может обработать самостоятельно.