

# **ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГОРОДОВ: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ В ПРОСТРАНСТВЕННОМ РАЗВИТИИ**

**Атьман В. В., Ковалевич И. А., Рудикова Л. В.**

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь  
e-mail: vlad.atzman@gmail.com, kovalevich\_ia\_18@mf.grsu.by, rudikowa@gmail.com*

Визуализация городских данных играет важную роль в интерпретации и передаче городских данных. В частности, это помогает поместить анализируемые данные в правильный контекст и обеспечивает обратную связь на этапе анализа. Таким образом, визуализация городских данных оказывает большое влияние на специалистов по обработке данных, политиков и граждан, которые понимают и меняют город. Однако для обработки данных до уровня, который мы можем понять, требуются большие усилия. Простые, хорошо задокументированные наборы данных, предоставляемые коммерческими компаниями, такими как Google, недоступны в городах, а большая часть городских данных еще даже не существует. Даже если данные доступны, их нелегко получить, и в некоторых случаях требуется разработка новых аналитических методов для сбора правильных данных. Важно, чтобы разработчик визуализации данных продумал, как активно вмешиваться в процесс сбора и анализа городских данных.

Программное обеспечение для визуализации данных используется для создания визуальных представления данных, которые могут помочь вам выявить закономерности и различных тенденций. Поскольку все больше и больше компаний начинают использовать Интернет как канал доставки информации, возрастает спрос на инструменты визуализации в Интернете. Таким образом, есть необходимость разработки специального программного обеспечения. JavaScript стал выбранным языком программирования для работы с клиентской частью. Решения тонких клиентов на основе JavaScript удовлетворяют потребности визуализаций данных в сетевой среде.

Разрабатываемая Интернет-система предполагает обработку данных объектов городской среды и предоставление этих данных в наглядном виде пользователю [1-5]. Это позволит взглянуть на города и их районы в обширном масштабе, оценить имеющуюся ситуацию и использовать данную информацию для улучшения благосостояния отдельных городских районов и городов в целом.

Обработанные данные могут быть полезными городским службам в решении таких вопросов, как, например, озеленение территории города или размещения новых жилых комплексов. Информация, полученная системой, также может пригодиться туристам для выявления наиболее подходящих маршрутов для путешествия, абитуриентам при поиске учебных заведений и жителями города для выявления лучших районов для жизни и трудоустройства.

Основными целями формирования индекса качества городской среды являются следующие.

1. Определение текущего состояния городской среды.
2. Постоянный мониторинг развития городской среды.
3. Сопоставление условий жизни в разных городах РБ.

4. Формирование общедоступного механизма по наблюдению за работой органов власти.

5. Вовлечение всех заинтересованных граждан в работу по улучшению городской среды.

Индекс формируется на основе множества индикаторов, которые складываются из нескольких типов городских пространств в соответствии с критериями качества городской среды.

Основными пространствами, с которыми чаще всего сталкиваются жители городов являются: жильё и прилегающие территории (жилые дома, двор жилых домов, парковки возле дома и др.); дорожное пространство (дороги, развязки, эстакады, мосты, тоннели); озелененные территории (все озелененные пространства города); социальная инфраструктура (школы, больницы, университеты, спортивные комплексы); административная инфраструктура (административные объекты, места торговли, остановки общественного транспорта, аэропорты, вокзалы и т.д.); общегородское пространство (все территории города).

Отметим также основные критерии качества городской среды.

1. Безопасность – определяется уровень безопасности городских пространств.

2. Комфортность – доступность городских пространств для разных групп людей, включая людей с ограниченными возможностями.

3. Экология и здоровье – позволяет определить экологическую ситуацию в городе.

4. Разнообразие городской среды – определяется уникальность архитектуры городской среды, узнаваемость города, возможности города для расширения.

5. Современность и актуальность городской среды – позволяет оценить город с точки зрения возможностей для жителей, а также основные направления развития для человека в городе.

6. Эффективность городского управления – оценка работы органов власти.

Для разработки серверной использовался язык программирования Java. Java – это многоплатформенный, объектно-ориентированный и сетевый язык. Это один из наиболее часто используемых языков программирования. Java также используется в качестве вычислительной платформы и считается одним из быстрых, безопасных и надежных языков программирования, которые предпочитает большинство организаций для создания своих проектов.

Хотя Java содержит около пятидесяти ключевых слов, его интерфейс прикладного программирования (API) обширен и богат, есть многочисленные методы, которые можно напрямую использовать в любом коде: Java-API включает в себя методы, которые могут использоваться для любых целей, в том числе, создание сетей, подключение к базам данных, синтаксический анализ XML, обработку ввода-вывода.

### Литература

1. MySQL [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MySQL/>. – Дата доступа: [28.03.2020].

2. Hibernate [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Hibernate/>. – Дата доступа: [25.03.2020].

3. Habr [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/435144/>. – Дата доступа: [22.03.2020].

4. Spring Framework [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Spring\\_Framework/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Spring_Framework/). – Дата доступа: [28.03.2020].

5. Spring Boot [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ru.bmstu.wiki/Spring\\_Boot/](https://ru.bmstu.wiki/Spring_Boot/). – Дата доступа: [21.03.2020].