

**Министерство образования и науки Украины  
Национальная академия наук Украины  
Люблинский отдел Польской Академии Наук  
Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
Академия Наук Прикладной Радиоэлектроники Украины, России и  
Беларуси  
Украинская нефтегазовая академия  
Украинская Федерация Информатики  
Харьковский национальный университет городского хозяйства  
им. А.Н. Бекетова  
Белорусский государственный экономический университет  
Белорусский государственный университет информатики и  
радиоэлектроники**

## **МАТЕРИАЛЫ**

**3-й Международной научно-технической конференции**

### **«Информационные системы и ТЕХНОЛОГИИ»**

**ИСТ 2014  
15–21 сентября 2014  
Харьков, Украина**



**Харьков 2014**



## АРХИТЕКТУРА И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

*Ткаченко В.Ф., Губа Н.И., Божинский И.А.*

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники*

В докладе рассматривается концептуальная архитектура муниципальной геоинформационной системы, технология и инструментальные средства ее создания на базе продуктов с открытым кодом PostGis/PostgreSQL.

Современный город представляет собой сложную, территориально-распределенную, социально-экономическую и хозяйственную систему. Управление такой системой требует создания и внедрения эффективных механизмов, базирующихся на современных информационных технологиях. Важнейшую роль в реализации эффективных механизмов территориального управления играют сегодня геоинформационные системы и технологии, предоставляющие уникальные возможности пространственно-временного мониторинга городской инфраструктуры в целях принятия эффективных управленческих решений.

Проектирование современной муниципальной геоинформационной системы (МГИС) состоит из следующих основных этапов:

- 1) Разработка и принятие ряда нормативно-правовых документов, важнейшим из которых, является Программа информатизации города.
- 2) Разработка концептуальных основ и архитектуры будущей муниципальной ГИС.
- 3) Разработка проекта основных технических решений МГИС.

Авторами разработаны концептуальные основы и архитектура муниципальной геоинформационной системы [1], в которой определены субъекты МГИС и ее организационно-производственная структура. Разработана технология быстрого развертывания МГИС, настройки программных средств, баз данных с учетом конкретного муниципального образования.

Одной из важнейших задач, которую необходимо решить в процессе проектирования МГИС, является проблема выбора инструментального программного обеспечения, способного реализовать многоуровневую систему с централизованным хранением данных и распределенной их обработкой в соответствии с технологией «клиент-сервер». Существующие программные средства промышленного масштаба различных зарубежных фирм способны реализовать сложнейшие прикладные геоинформационные системы с множественным доступом и коллективной обработкой информации. Однако существенным недостатком подобных программных средств является их относительно высокая стоимость, которая несоизмерима с финансовыми возможностями органов местного самоуправления большинства городов Украины.

Альтернативным решением этой проблемы в настоящее время является выбор в качестве базовых инструментальных программных средств продуктов,



разрабатываемых в рамках международных программ Open GIS Consortium (OGC).

Хранение данных МГИС осуществляется в реляционной базе данных (PostgreSQL) с расширением для хранения геометрических данных (PostGIS). Таким образом, внутри базы данных имеется новый тип данных, благодаря которому можно формировать запросы и обрабатывать геоданные. Встроенный программный интерфейс PostGIS основан на спецификации Simple Feature, разработанных SQL Open GIS Consortium (OGC).

PostgreSQL – свободно распространяемая объектно-реляционная система управления базами данных (ORDBMS), наиболее развитая из открытых СУБД в мире и являющаяся реальной альтернативой коммерческим базам данных.

Для обеспечения удаленного доступа к геоданным МГИС используется UMN Mapserver. Он генерирует в ответ на запрос изображение карты или плана, и лишь она посылается на клиенту. Клиент нуждается только в наличии браузера (Mozilla, Opera, Internet Explorer...), поэтому нет необходимости в приобретении и инсталляции клиентской части и ее конфигурировании, затраты на обслуживание и модернизацию системы сводятся к минимуму. UMN Mapserver может работать как клиент Web Map Server (WMS), так и как сервер (WMS). Web Map Server (WMS) протокол – это установленная OGC спецификация для связи с серверами цифровых карт.

В качестве клиентского программного обеспечения с правами расширенного редактирования могут применяться как коммерческие ГИС (ArcView GIS 3.x, ArcView 9.x), так и ГИС со свободно распространяемой лицензией (Jump, gvSIG, QGIS).

Проведенная практическая апробация вышеописанных программных средств для создания подсистем МГИС позволяет сделать выводы о возможности и целесообразности применения свободно распространяемых программных средств в качестве инструментальных в городских геоинформационных системах различного масштаба с высокой экономической эффективностью.

1. Положення про муніципальну геоінформаційну систему м. Харкова – Харків: ХНУРЕ. – 2004. – 44 с.

2. Попов О.В., Губа М.І., Моїсеєнко О.О., Ткаченко В.П. Концепція створення міської геоінформаційної системи Харкова // Вісник геодезії та картографії. – 2006. – № 5(44). – С. 30-35.