

УДК 338+333.72

*И.С. Бубенко*

### **Разработка геоинформационной системы мониторинга городских земель**

Земля – важнейший ресурс человечества; ее роль в жизни общества многогранна. В условиях достаточно радикального изменения принципов земельных отношений и ухудшения экологического состояния, что особенно характерно для городских условий, возрастает роль мониторинга земель в информационном обеспечении управления землепользованием и осуществлении мероприятий по охране земель.

В современных условиях становления рыночных отношений в России значительная роль отводится рациональному использованию земель городов и населенных пунктов, с одной стороны, как территориального базиса проживания населения, размещения объектов муниципальной собственности и рыночной инфраструктуры и, с другой – как базы, определяющей бюджетные поступления всех уровней [1].

Решение задач по повышению эффективности использования городских земель возлагается на городские земельные комитеты, которые обеспечивают создание и ведение системы учета и оценки земельных участков, проведение на этой основе государственного контроля за состоянием и использованием земель. Решение данных задач может производиться при наличии оперативной и достоверной информации о состоянии земель городских территорий, о развитии негативных процессов [2–3].

Эффективность использования городских земель существенно зависит от решения задач мониторинга земель, который призван в данном случае обеспечить формирование пространственно распределенных данных о состоянии земельных ресурсов города, включая данные о [4]:

- престижности территории;
- экологическом состоянии земельных ресурсов;
- пригодности для создания объектов инженерной и рыночной инфраструктуры;
- привлекательности для реализации инвестиционных проектов.

В современных условиях управление землепользованием в городах характеризуется переходом к правовым и экономическим способам регулирования земельных отношений, повышением внимания к экологическим проблемам землепользования. Поэтому возраста-

ет роль мониторинга городских земель (МГЗ), который является системой мероприятий по наблюдению за состоянием городского земельного фонда для своевременного предупреждения и устранения последствий негативных процессов в городской среде.

Объектом исследования являются все городские земли, независимо от их функционального назначения и форм собственности.

Мониторинг городских земель – новая научная дисциплина; ее специфика заключается в том, что, опираясь на действующее земельное законодательство, она представляет собой сложный синтез разделов других научных дисциплин (географии, землеустройства, архитектуры и градостроительства, экологии, медицины и т.д.) и использует специальные методы исследования. Междисциплинарный синтез должен осуществляться в интересах повышения эффективности использования земель и обеспечивать безопасную жизнедеятельность населения [5–7].

Как любой мониторинг земель, мониторинг городских земель – это сложный, многоплановый процесс. Основой этого процесса является работа с информацией, включая ее сбор и систематизацию, накопление и хранение в системе баз данных, обработку и представление ее в виде цифровых карт и электронных атласов [8].

Система мониторинга городских земель утрачивает свою эффективность, если из нее исключить информационную часть, которая обеспечивает систематизацию, накопление, хранение информации, обработку и представление ее в цифровых картах.

Информационная система мониторинга городских земель является стержнем системы мониторинга земель, что определяет актуальность работы.

Работа посвящена проблеме разработки геоинформационной системы мониторинга городских земель. Эта проблема является весьма актуальной, так как при мониторинге земель накапливается большой объем графической и табличной информации, которую своевременно и качественно можно обработать только в рамках геоинформационной системы.

В статье рассмотрены:

- проблемы создания информационной системы мониторинга городских земель;
- конструкция геоинформационной системы мониторинга городских земель;
- реализация элементов геоинформационной системы мониторинга городских земель.

В качестве программных пакетов для разработки геоинформационной системы мониторинга городских земель выбраны Microsoft Access 97 и MapInfo Professional 5.0.

Геоинформационная система мониторинга земель города проектируется как открытая система, т.е. конструкция и технология предполагают дальнейшее развитие и расширение функциональных возможностей и представляют собой диалоговую информационно-справочную систему, рассчитанную на пользователя-непрограммиста. Диалог с ЭВМ построен на принципе «меню», в котором пользователю предоставляется право выбора одного из возможных вариантов работы.

Программные средства разрабатываются в виде, доступном для работы с ними пользователей-непрофессионалов в области вычислительной техники.

Наличие оперативных подсказок при работе с базами данных, которые отображаются на экране либо появляются автоматически в виде предупреждения, позволяет избежать случайных ошибок.

В результате функционирования комплекса задач формируются цифровые карты, базы данных, содержащие входную информацию, хранимую информацию и выходные документы.

Программа будет функционировать на любом компьютере, работающем под управлением операционной системы Windows 95/98/NT/2000/XP. Однако для обеспечения хорошей производительности рекомендуется использовать компьютер следующей конфигурации:

- процессор Pentium с тактовой частотой 166 MHz;
- объем оперативной памяти 64 Mb;
- объем жесткого диска 1,6 Gb;
- монитор 15”;
- объем видеопамати 2Mb.

Указанная конфигурация не является обязательной, компьютер может быть и более мощным по своим параметрам.

В качестве периферийного оборудования необходимо наличие цветного принтера любого типа.

## Литература

1. Барбаш Н.Б. Методика изучения территориальной дифференциации городской среды. М., 1986.
2. Поляков Ю.А. Исследование и разработка автоматизированной системы регионального мониторинга земель; Автореф. дис. докт. техн. наук. Барнаул, 1998.
3. Поляков Ю.А. Организация мониторинга земель // Проблемы предотвращения деградации земель Западной Сибири и осуществление государственного контроля за их использованием и охраной. Барнаул, 1997.
4. Поляков Ю.А. Информационные технологии мониторинга земель // Историческая и современная картография в развитии Алтайского края. Барнаул, 1997.
5. Герасимов И.П. Научные основы современного мониторинга окружающей среды // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1975. №3.
6. Мониторинг состояния земель / Попович П.Р., Басманов А.Е., Горбачев В.В., Сумерин М.В., Бельченко И.К. М., 2000.
7. Научные основы мониторинга земель РФ / Под общ. ред. А.Н. Каштанова М., 1992.
8. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии. М., 1998. 288 с.