

УДК 004.652

## Некоторые решения технологических проблем хранения пространственных данных ГИС

**Котиков Павел Евгеньевич** — доцент кафедры Прикладной информатики Российского государственного гидрометеорологического университета.

*Аннотация:* В данной статье рассматриваются некоторые решения технологических проблем хранения пространственных данных геоинформационных систем.

*Ключевые слова:* Базы данных, пространственные данные.

В геоинформационных системах (ГИС) всегда существует проблема недостатка вычислительных ресурсов [1,2]. Это влечет необходимость сложных решений, связанных с технологиями манипулирования данными большого объема, при реляционной их модели, которая плохо подходит для работы с пространственными данными [3–5]. Сопоставим два варианта.

Первый. В этом случае, картографируемое пространство делится равномерно на прямоугольные одинаковые участки. Тогда, с каждым из них будут связаны данные, описывающие границы участка и хранящиеся таблицы объектов, там расположенных. Можно сразу определить список участков, для работы с которыми подгружаются данные. Если не ясно сразу сколько объектов будет а также непонятно их расположение, тогда создать эффективное деление по участкам не получится. Также, сложно работать при отсутствии равномерного положения пространственных объектов.

Второй. Изначально есть только один участок. Его границы совпадают с границами пространства. С ним связаны данные, описывающие границы участка, а также список объектов, которые находятся там. При добавлении новых объектов, с достижением предельного числа объектов возможно перераспределение на четыре одинаковых участка. Объекты, которые лежат целиком в одном пространстве, переносятся в группу данных

для него. Те объекты, которые на границах, остаются в группе данных изначального участка. Последовательно используя такой подход, можно получить некую «иерархию вложений». В дальнейшем, при установлении положения конкретного объекта, используя номер, будет нужна таблица из колонок номера объекта и номера участка.

Очевидно, что при втором способе работы с данными можно применять и неравномерное размещение объектов. Возможно хранить пространственные объекты небольшими группами. Также можно загружать списки только нужных объектов нужных участков.

### *Список литературы*

1. Лохвицкий В.А. Подход к построению системы автоматизированной интеграции информации в базу данных для её своевременной актуализации / В.А. Лохвицкий, С.В. Калиниченко, А.А. Нечай // Мир современной науки. Издательство «Перо». Москва. 2014. № 2, С. 8-12.
2. Уланов А.В. Повышение оперативности принятия решения в автоматизированных системах / А.В. Уланов, А.А. Нечай, П.Е. Котиков // Наука и современность. 2014. №2 (2). С. 95-101.
3. Котиков П.Е. Темпоральные базы данных и язык запросов / П.Е. Котиков, А.А. Нечай В.А. Зацепин // Наука и современность. 2014. №2 (2). С. 60-68.
4. Котиков П.Е. Проблемы взаимосвязи структурированных и неструктурированных данных при управлении пространствами данных / П.Е. Котиков // В сборнике: Современные тенденции в образовании и науке сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 14 частях. Тамбов, 2014. С. 64-66.
5. Котиков П.Е. Варианты построения темпоральных баз данных в геоинформационных системах/ П.Е. Котиков //Научныйаспект.2014. № 4. С. 118-120.

{social}