

СОСТАВ И СТРУКТУРА РАСПРЕДЕЛЕННОЙ БАЗЫ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Е.А. Жалковский (Объединенный институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН)

В 1967 г. окончил Военную инженерную академию им. Ф.Э. Дзержинского (Военная академия РВСН им. Петра Великого) по специальности «электронная вычислительная техника и программирование». После окончания академии служил в Вооруженных силах, работал в Роскартографии первым заместителем руководителя. В настоящее время заведующий лабораторией теоретической геодезии, цифровой картографии и географических информационных систем Объединенного института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН (ОИФЗ РАН).

В.И. Лазарев (Объединенный институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН)

В 1967 г. окончил геодезический факультет Военно-инженерной академии им. В.В.Куйбышева по специальности «картограф». После окончания академии служил в Вооруженных силах, работал во ВНИИ Полиграфии, Госцентре «Природа» и ЦНИИГАиК. С 2002 г. по настоящее время старший научный сотрудник лаборатории теоретической геодезии, цифровой картографии и географических информационных систем ОИФЗ РАН.

При создании и использовании геоинформационной системы особое внимание следует уделить взаимодействию с другими автоматизированными геопространственными системами и банками (базами) данных, содержащими картографическую и тематическую информацию в аналоговом или цифровом виде. Для решения данной проблемы необходимо разработать и согласовать единую государственную геоинформационную политику, в рамках которой предполагается [1]:

- создать законодательное обеспечение геоинформационной инфраструктуры;
- разработать и согласовать единые стандарты в области ГИС-технологий, требования к содержанию и качеству географической информации, контролю и обеспечению необходимых гарантий;
- выработать и провести

согласованную политику в области технического, программного и информационного обеспечения;

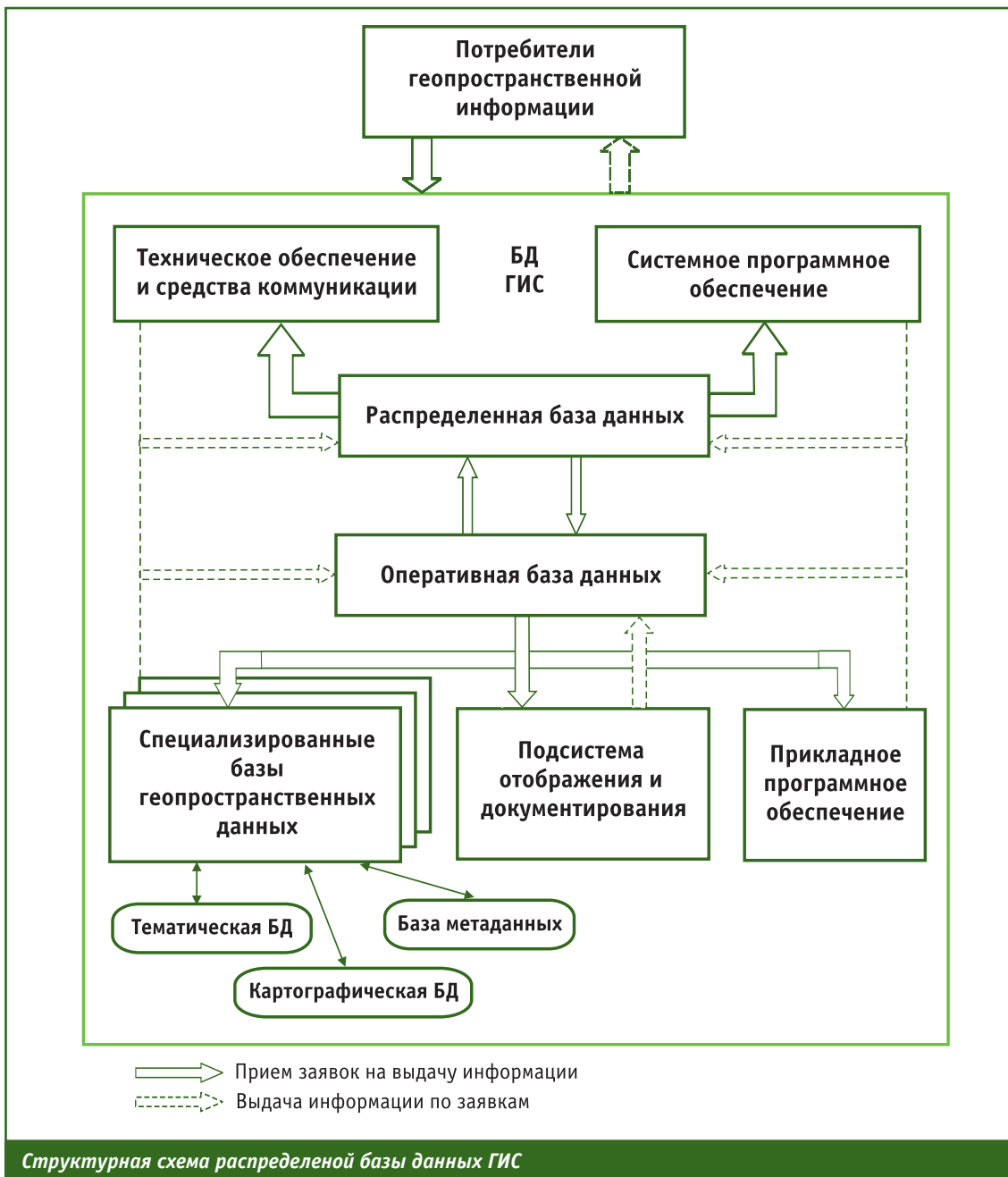
- создать систему сертификации и обновления государственных цифровых картографических и тематических баз данных;
- обеспечить защиту информации;
- обеспечить взаимодействие в области создания ГИС для органов государственной власти (ОГВ).

К структуре ГИС относятся: технические и программные средства, базы данных, каналы информационного обмена, а также специалисты, обеспечивающие получение, обработку, хранение, распространение и совершенствование пользования геопространственными данными.

Отметим, что ГИС-технологии широко применяются в различных сферах и направ-

лениях человеческой деятельности, в том числе:

- кадастр (земельный, водный, лесной, недвижимость и т. д.);
- градостроительство и муниципальное управление;
- проектирование, строительство, эксплуатация объектов;
- геологические исследования и эксплуатация различных месторождений;
- сельское, лесное и водное хозяйство;
- изучение и прогноз погоды;
- природопользование и экологический мониторинг;
- торговля и маркетинг;
- бизнес, управление финансами и банковское дело;
- планирование и прогнозирование;
- оборона, безопасность и предотвращение чрезвычайных ситуаций;
- политика и управление



государством;
 — наука и образование.
 Важное место в функционировании ГИС любого уровня и назначения занимает информационное обеспечение, а именно: базы картографической и тематической геопространственной информации, принятая система классификации и кодирования данных, а также комплекс организационных вопросов (правовых, юридических и финансовых),

связанных с обменом и выдачей информации пользователям ГИС. При этом, создавая ГИС на основе современных геоинформационных технологий, необходимо сформировать комплекс взаимосвязанных информационных потоков (ресурсов) по территории обслуживания ГИС, иначе говоря, создать распределенную базу данных ГИС.
 Под распределенной базой данных понимается раздель-

ное хранение геопространственных данных о местности и Земле в целом. Эти данные в зависимости от тематической направленности хранятся в различных министерствах и ведомствах, государственных центрах и других организациях, в том числе в геоинформационных системах различного уровня и назначения. Но в техническом, программном и информационном плане эти данные объединены по еди-

ным правилам. Такое возможно только в условиях единой геоинформационной политики, о чем было сказано выше.

В объединенную распределенную базу данных ГИС любого уровня и назначения целесообразно включить:

— картографическую базу данных;

— тематическую базу данных;

— базу метаданных.

Картографическая база данных, в свою очередь, должна содержать:

— цифровые топографические карты и планы всех масштабов;

— аэрокосмические данные (в аналоговом или цифровом виде);

— справочные графические материалы (атласы, дежурные карты об изменениях на местности, схемы и т. д.).

Тематическая база данных должна содержать:

— цифровые тематические карты по профилю функционирования ГИС;

— справочные данные тематического характера в цифровом и аналоговом виде.

База метаданных (атрибутивная база) должна включать сведения об объектах местности и геопространственные данные о Земле в целом или на интересующий район.

Кроме того, чтобы обеспечить оперативную выдачу информации по запросу пользователя, каждая распределенная база данных ГИС должна иметь оперативную базу данных, объединенную в техническом и информационном плане с Государственной распределенной базой геопространственных данных (ГосБГД) [2], единым банком цифровых данных о местности [3, 4] и базами данных других ГИС.

Создание распределенной базы данных ГИС и наличие в ней оперативной базы данных позволит обеспечивать пользователей необходимой информацией в режиме реального времени непосредственно с рабочих мест (станций) операторов системы. Необходимость такой базы данных вызвана еще и тем, что в настоящее время практически во всех органах государственной власти Российской Федерации и ее субъектах, а также в коммерческих структурах накоплены большие объемы информации, доступ к которой практически закрыт. Это вызвано разобщенностью и разнородностью самой информации, ее классификации, технических средств и средств связи для обмена данными между существующими ГИС.

В идеале было бы целесообразно иметь распределенную базу данных ГосБГД и распределенные базы данных локальных ГИС, но из-за отсутствия государственного финансирования создать ГосБГД в ближайшее время практически невозможно. Поэтому на данном этапе, видимо, разумнее говорить о создании локальных распределенных баз данных и их взаимодействии на законодательной основе. Это, в свою очередь, создаст предпосылки для организации комплекса специализированных рабочих мест (станций) по обмену необходимой информацией с помощью устройства связи ГИС непосредственно через операторов. Принципиальная схема состава и структуры распределенной базы данных ГИС представлена на схеме.

Как показано на схеме, структура распределенной базы данных ГИС кроме специа-

лизированных баз данных (картографической, тематической и базы метаданных) включает оперативную базу данных, каналы связи для информационного обмена с другими ГИС и вычислительными комплексами, имеющими геопространственную информацию.

Наличие в существующих и разрабатываемых ГИС распределенной и оперативной баз данных будет способствовать более эффективному и качественному обеспечению потребителей новой информацией о местности в более сжатые сроки.

▼ Список литературы

1. Жалковский Е.А., Пьянков Г.А. О концепции ГИС СНГ // Геодезия и картография. — 1997. — № 4.
2. Жалковский Е.А., Кашаев В.И. Концепция создания государственной распределительной базы геопространственных данных // Геодезия и картография. — 1998. — № 4.
3. Жалковский Е.А., Лазарев В.И. О создании банка цифровых данных о местности // НИИ «Природные ресурсы». — 2003. — № 1.
4. Лазарев В.И. Теоретические основы создания банка цифровых данных о местности. — М.: МАИТ, 2003. — 79 с.

RESUME

Successful functioning of GIS depends a lot on solving problems of cooperation with another computer-aided geospatial systems and databases. Every GIS must have operative data base united with State distributed base of geospatial data base, united bank of area digital base and databases of another GIS in technical and information plan. For this development of united geoinformational politics is necessary. The most important problems of its development and concrete principal scheme of structure and structure of distributed GIS database.