

Рабочая группа № 4

Геоинформационные системы (ГИС).
Программные продукты

Ведущий: Питер Ван Оостером —
Профессор Дельфского технологичес-
кого университета

Участники: 15 участников, в основном из России

Вначале были приведены аргументы в пользу того, что важно говорить не о ГИС как таковой, а провести грань между различными задачами/асpekтами программного обеспечения (ПО) ГИС: сбор данных (лазерное сканирование, глобальная система позиционирования GPS), обработка данных, хранение данных (DMBS), анализ данных, опубликование данных (внутри ГИ/геоинформационной инфраструктуры). Соотношение между коммерческим и общедоступным ПО не одинаково в различных категориях: в некоторых категориях коммерческое ПО играет ведущую роль (например, сбор и обработка данных), в то время как в других категориях ведущая роль принадлежит общедоступному ПО (публикация данных в рамках ГИ) даже для коммерческих приложений. Короче говоря, обсуждался ряд общедоступных пакетов ПО в различных категориях (операционная система Linux, веб-сервер Apache, геобазы данных PostgreSQL/PostGIS и MySQL, веб-картография MapServer и GeoServer).

Второй важной обсуждаемой темой была роль стандартизации при разработке ГИС. Поскольку процесс передачи (обмена) данных происходит все более интенсивно (в том числе через Интернет), роль стандартизации возрастает. Другими словами, невозможно осуществлять передачу данных в разнородном сетевом окружении (при наличии различных пакетов/систем ПО). Однако, стандартизация выгодна не только для внешних, но и для внутренних организационных целей, поскольку она позволяет создавать системы из разных компонентов (в конкретной категории может быть выбран наилучший). Это также позволяет уйти от привязки к одному поставщику, что могло бы произойти, если система основана на компонентах, принадлежащих конкретному собственнику. Вкратце были упомянуты совместные усилия и недавние результаты в области стандартизации: ISO TC/211 (геоинформация/геоматикс), Открытый Геопространственный Консорциум (ОГК), а также инициативы FIG и INSPIRE. В то время как два первых направления стандартизации сосредоточиваются на базовых стандартах (геометрия, мета данные и т.д.), вторые два больше концентрируют внимание на действующей детализации содержания геоинформации (унификация формулирования и значения объектов, т.е. семантика). В качестве примера можно привести разработку Основной Кадастровой Модели (CCDM), имеющую отношение к тематике данной конференции.

Вторая часть работы группы состояла из презентаций различных организаций (правительственных, промышленных, научных). Ниже приведен обзор этих презентаций.

1. «Лазерное сканирование как инновационная технология дистанционного сбора трехмерной (T-D) пространственной информации для целей градостроительного кадастра» — презентация Сергея Мельникова, генерального директора компании «Геокосмос». Были представлены передовые разработки в данной области (в том числе сочетание лазерного сканирования и фотограмметрии), приведены примеры создания императивных моделей 3D. В

World geographic information systems (GIS).
Software products.

Chair: Peter van Oosterom, Professor,
Delft University of Technology

Participants: 15 participants, mainly from Russia

It was first argued that it is important not to talk about just GIS, but differentiate between the different tasks/aspekts of GIS software: data capture (laser scanning, GPS), data editing, data storage (DBMS), data analysis, data publishing (within a GI/Geo-Information Infrastructure). The balance between commercial versus open source software differs between the different categories: in some categories the commercial software is leading (e.g. data capture and editing), while in other categories open source software is leading (data publishing within the GI) even for business critical applications. Shortly a number of open source software packages were discussed in the different categories (operating system: Linux, webserver: Apache, geo-DBMS: PostgreSQL/PostGIS and MySQL, web-mapping: MapServer and GeoServer).

The second important discussion thread that occurred during the open discussion was the role of standardization when developing Geo-Information Systems. As communication based on (exchange of) geo-information is happening more and more often (also via the Internet), the importance of standardization is increasing. Otherwise, it is impossible to communicate in this heterogeneous Internet environment (with many different software packages/systems involved). However, standardizing is not only beneficial for external (communication) purposes, but also for organization internal purposes as it allows building systems from different components (the best in very category can be selected). This also avoids 'vendor lock-in', which might occur if a system is based on proprietary components. International efforts and recent results in the standardization area were briefly mentioned: ISO TC/211 (Geoinformation/Geomatics), Open Geospatial Consortium (OGC) and also the FIG and INSPIRE initiatives. While the first two standardization efforts focus on the base standards (geometry, temporal, meta data, etc.), the last two focus more on the action geo-information content specification (harmonization and agreement on the definition and meaning of the objects, that is, the semantics). An example of the later is the development, which is relevant in the context of the EGM, is the Core Cadastral Domain Model (CCDM).

The second part of the session consisted of a number of presentations from different types of organization (industry, government, academia). Below an overview is given of these presentations.

1. "Laser scanning as innovative technologies of remote accumulation of T-D spatial information for the purposes of urban cadastre" — Sergei Melnikov, DG of "GEOCOSMOS": advanced developments in this area were presented (also the combination laser scanning and photogrammetry), examples of the creation of impressive 3D models were given. Currently these

Working Group 4



настоящее время эти технологии не дешевые (не для бедных), но как и в случае с другими технологическими разработками, ситуация может измениться, когда со временем определенный метод становится более популярным и создается массовый рынок (например, пользователей GPS уже немало, хотя 15 лет назад их были единицы).

2. «Технологии и опыт компании CSoft в области градостроительного кадастра» — презентация Натальи Дмитриенко, системного аналитика компании. Было показано развитие ПО ГИС с интерфейсом для российских пользователей. Лежащее в основе ПО часто базируется на хорошо известных пакетах (Oracle, Autodesk, Intergraph), но дополненных и модифицированных для российских приложений.
3. «Методика создания систем информационного обеспечения градостроительной деятельности в процессе разработки комплексного проекта систем управления развитием территории муниципального образования» — презентация Анны Береговских, директора «ИТП Гранд». Основное внимание было уделено оказанию поддержки местным администрациям в решении таких задач как пространственное планирование и градо-

techniques are not cheap ('pro-poor'), but as with other technological developments this may change over time when a certain method becomes more popular and the mass market is created (e.g. nowadays GPS receivers are quite affordable, which is a difference with 15 years ago).

2. "Technologies and experience of CSoft company in the field of urban cadastre" — Natalia Dmitrienko, system analyst of Csoft company: this presentation showed the development of GIS software with a Russian user interface. The underlying software is often based on well-known packages (of Oracle, Autodesk, Intergraph) but complemented and customized for Russian applications.
3. "Modality of dataware systems creation in town planning activities during elaboration of management systems complex project of a municipal territory development" — Anna Beregovskih — director of "ITP Grand" company: the focus of this presentation was on supporting local governments (with tasks such as spatial planning, building regulations and permits) with GIS software. The case of the city of Omsk (Ural)

строительные регламенты с помощью ПО ГИС. Был описан пример города Омска, где система разработана на базе MapInfo и MS Access.

4. «Применение программного обеспечения ГИС для формирования информационных ресурсов пространственных данных градостроительного кадастра» — презентация Николая Казанцева, руководителя информационного центра Российской Академии Наук. Основной темой презентации было объединение разнородных информационных источников в единое целое. Это затрагивает также вопросы как разрешение конфликтов, неопределенных ситуаций и применение буферных зон в качестве устойчивого геометриального интеграционного инструмента.
5. «Системы управления городскими инженерными коммуникациями. Моделирование перспективных схем развития инженерной инфраструктуры» — презентация Арсена Ексаева, генерального директора ИВЦ «Поток», которая охватывала такие задачи ГИС как сканирование бумажных карт, добавление векторных данных, хранение результатов в (гео)базе данных. Упор был сделан на представление различных типов коммунальных сетей (в частности, теплосетей). В этом контексте начались дебаты относительно доступности геоинформации в России: несмотря на то, что в стадии принятия находится закон, улучшающий доступ к государственной геоинформации, а также тот факт, что теоретически технология является доступной (Интернет, стандарты GI и протоколы), в действительности во многих случаях информации более эффективно заново собрать и перевести в цифровую форму, чем получить ее из известных источников. Это ясно указывает на важность юридических и организационных аспектов обеспечения геоинформацией.
6. «Использование ГИС-технологии в градостроительном проектировании» — презентация Сергея Скатерщикова, генерального директора НИП «Энко». В презентации упор был сделан на географическую экологическую информацию как фактора регионального зонирования. Экологические интересы должны находиться в соответствии с другими интересами, такими как транспорт, развитие хозяйственной деятельности и туризма. Был представлен конкретный пример, который ко всему прочему продемонстрировал широкий спектр имеющихся масштабов: от 1:2 000 до 1:2 000 000.

На сессии обсуждались проблемы применения ГИС технологий в регулировании градостроительства и постановке на кадастровый учет. Ниже приводятся некоторые рекомендации.

1. Выработать решения по устранению (исторических) ограничений для развития и использования пространственных данных (основанные, если нужно, на переработанной нормативной и юридической поддержке).
2. Изучить формирование информационных систем/сетей, поддерживающих кадастровую регистрацию и градостроительную деятельность с акцентом на использование разумного сочетания коммерческого и общедоступного ПО и дальнейшее развитие геоинформационных стандартов ISO и OGC (для реализации GII).
3. Обеспечить должную унифицированную поддержку и мониторинг всеобъемлющей топографо-геодезической основы и кадастровых реестров и сделать их широко доступными.

was described, were a system is developed on the basis of MapInfo and MS Access.

4. "Application of GIS systems software for the formation of information resources of the urban cadastre special data" — Nikolai Kazantsev, Head of the Information Center of the Russian Academy of Science: the main topic of this presentation was integration of multiple information sources. This raises issues such as conflict resolution, how to deal with uncertainty and applying buffer zones as a robust geometric integration tool.
5. "Control systems for town engineering services. Modeling of long-term development schemes of town engineering infrastructure" — Arsen Eksaev, DG of data processing center "POTOK": the presentation included GIS tasks such as scanning paper maps, adding vector data, storing the result in a (geo)DBMS. The focus was on representing different types of utility networks (among others: providing heating). In this context a 'heated' debate stated on the availability of geo-information in Russia: despite the fact that there is new legislation (on the way) making government geo-information better accessible and the fact that in theory the technology is available (Internet, GI standards and protocols), the reality is that it is in many cases more efficient to recollect or re-digitize the data than obtaining it from a known source. This is a clear indication of the importance of legal and organizational aspects of geo-information provision.
6. "Application of GIS technologies in town planning" — Sergei Skaterschikov — DG of scientific and design institute "ENKO": in this presentation the focus was on geographic ecological information as a factor in zoning regions. Ecological interests have to be in a balance with other interests such as transportation, economic activities and tourism development. An actual case study was presented, which also showed the wide range of scales that are relevant: 1:2.000 — 1:2.000.000.

In the session the problems of GIS technologies application in town planning regulations and cadastral registrations were discussed. Below some recommendations are given:

1. To create solutions to the issue of removing (historic) restrictions for development and utilization of spatial data (based on, if needed, revised normative and legal backing).
2. To investigate the formation of information systems/networks supporting cadastral registration and town planning activities with particular emphasis to the application of healthy mix of commercial and open source software and further development of geo-information standards from ISO and OGC (in order to realize a GII).
3. To establish appropriate unified maintenance and monitoring of overall topographic and geodetic basis and overall cadastral registers (and make this widely available).