

Особенности картографического обеспечения муниципальных ГИС

Для муниципального управления постоянно требуется комплексная информация о состоянии территории, ее ресурсах, об условиях градостроительного развития и обустройства, о функциональном и правовом зонировании. Источником такой информации является муниципальная геоинформационная система, которая базируется на картографической составляющей.

Приведем конкретные примеры использования картографической информации для различных целей.

Большинство Муниципальных Образований Свердловской области уже работают в ГИС: Екатеринбург, Нижний Тагил, Сосьва, Ивдель, Асбест, Талица и другие.

Информационные ресурсы Муниципальных ГИС содержат набор сведений о территории, который состоит из картографических и реестровых данных. Картографические данные, в свою очередь, делятся на растровые и векторные. Семантическая информация об объектах в таких системах связывается с цифровой картой.

Надо сказать, что цифровые технологии представления информации породили огромное разнообразие ее видов:

На космических орбитах функционируют несколько десятков сенсоров низкого, высокого и сверхвысокого разрешения.

Топографические карты масштабного ряда имеют разную точность и степень генерализации. Цифровые векторные карты дают возможность на порядок ускорять учетные и расчетные работы, легко вносить изменения в содержание карт, добавлять семантическое описание, использовать их в качестве основы ИС, автоматизировать проектные работы, соединять соседние листы и т.д.

Причем, карты могут быть с полной топографической нагрузкой или базовыми, которые имеют только основные слои объектов, а тематическое содержание и рельеф добавляются под задачи потребителя.

- ортофотопланы: обладают наглядностью, метричностью, являются основой для создания и обновления карт, межевания, инвентаризации, кадастрового деления. Прекрасная подложка для визуализации проектов.

– 3D-модели местности и цифровые модели рельефа очень востребованы для проектирования.

Как мы видели на слайде 7, значительная часть Муниципальной ГИС представлена градостроительной документацией. В соответствии с законодательством, основой для ее составления должны быть современные цифровые карты.

В качестве образца можно привести Сосьвинский Городской Округ Свердловской области, который полностью обеспечен качественной картографической основой для разработки документов территориального планирования и ПЗЗ (Правил Землепользования и Застройки). На всю территорию имеются современные карты масштаба 1:25000, а на населенные пункты – планы масштаба 1:2000. Эти же картматериалы используются для оперативной деятельности по управлению территорией.

Сведения об имеющихся картах хранятся в соответствующих инстанциях.

Технически разработчикам Информационных Систем неважно, что положить в основу, но для практического и эффективного использования конечного продукта необходимы соответствующие топографические материалы. Мало того, при создании ГИС необходимо предусматривать механизм последующего картографического мониторинга территорий.

В настоящее время идет реализация областных программ, в которых предусмотрено **создание** цифровых карт. В связи с этим проявился ряд важных проблем. Как показало выборочное обследование на местах, актуальные, современные карты для Муниципальных ГИС – вопрос злободневный.

По официальным данным, на 2011 год в нашей области он был решен только наполовину. В верхней части слайда представлены данные по обеспеченности стандартными цифровыми картами, а в нижней – по материалам неполного картографического содержания и ортофотопланам.

Таким образом, картографическая основа для муниципальных ГИС складывается из трех направлений: Госфонд, Росреестр и градостроительная документация. Понятно, что все эти материалы очень отличаются, т.к. создавались по разным правилам, с разными классификаторами, в разных

форматах и системах координат. К тому же, многие из них нуждаются в обновлении.

Соединение всех картматериалов в единое рабочее поле очень трудоемко. Необходимо произвести целый ряд операций, которые под силу только профессионалам:

- растры преобразовать в векторную форму,
- произвести обновление ЦТК,
- привести все геодезические, картографические и кадастровые материалы в местную систему координат.
- Там, где нет достаточной информации о рельефе, необходимы новые съемки.

Обновление карт выполняют, если на местности произошло до 40% изменений. Если же их больше, выгоднее произвести новую съемку. Важно помнить, что накопление ошибок не позволяет обновлять одни и те же листы карт более двух раз.

О переходе в МСК: местные системы координат дают определенные преимущества при работе с картами, особенно при взаимодействии между муниципалитетами и решении задач регионального уровня.

Для получения достоверной картографической основы наиболее эффективно применяются фотограмметрические методы. Они позволяют на основе материалов аэрофотосъемок или космических снимков в короткие сроки получать актуальную информацию о местности, в том числе и трехмерную.

Основных проблем по **использованию** карт несколько.

Главная из них заключается в отсутствии единого координирующего органа по картографированию территорий. Независимо друг от друга картографические работы заказывают муниципальные образования, областные министерства, крупные предприятия и государственные ведомства. Съемки могут покрывать одни и те же площади, увеличивая финансовые затраты, но оказываются несовместимыми друг с другом.

Наряду с техническими вопросами, на первый план выходит задача по обучению специалистов, использующих информационные системы. Особенно остро это ощущается в небольших муниципалитетах, а их от общего числа не менее 80%.

Этой же проблеме было посвящено прошедшее 2 июля этого года заседание комитета свердловского заксобрания по региональной политике и развитию местного самоуправления. Было отмечено, что «повышение квалификации - не та статья, на которой можно экономить».

В нашем случае, неправильные исходные данные гарантируют низкое качество продукции. Известны случаи неоправданного усложнения технологий картографирования и, соответственно, значительного удорожания работ.

И заказчикам, и пользователям геоинформационных материалов необходимы специальные знания, чтобы обеспечить правильную формулировку конечной цели и получение желаемого результата.

Причем, обучение специалистов необходимо как на начальном этапе для выбора и внедрения ГИС, так и впоследствии: при эксплуатации и дежурстве информации.

Два года назад по согласованию с областным Министерством строительства и архитектуры наше предприятие выступило организатором практических семинаров на тему: «Муниципальные ГИС. Введение». Участникам были даны ответы на давно наболевшие вопросы: работа в разных программных продуктах, вопросы конвертирования информации, переход из одной системы координат в другую, использование космических снимков, составление техзаданий для конкурсной документации и т.п.. Целесообразно продолжать такие встречи и расширять тематику консультаций.

По опыту «Технологии 2000» твердо знаем, что периодическое производственное обучение сотрудников положительно влияет на качество выпускаемых карт и на психологический климат в коллективе.

В заключение надо отметить, что вопрос картографического обеспечения Муниципальных ГИС на месте не стоит: спутники летают, аэрофотосъемка выполняется, топографические работы производятся, информационные системы создаются, технологии - развиваются. Дело за малым: научиться всем этим пользоваться и шагать в ногу с прогрессом. Спасибо за внимание!