

Запровадження багатofункціональних ГІС здатне внести в практику роботи не тільки кількісні, а і якісно нові результати. Цифрова карта в проєкті повинна виконувати не лише довідкові функції, але і служити основою вирішення, як показано вище, завдань відображення динамічно побудованих зон, формування вибірок за територіальним критерієм з баз даних різних об'єктів та ін.

Отримано 22.01.2002

УДК 681.518

А.А.МОЙСЕЕНКО

АО "СПАЭРО Плюс", г.Харьков

О ФУНДАМЕНТЕ ГОРОДСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рассматривается особая роль некоторых информационных материалов в создании и работе муниципальных информационных систем. Показана необходимость совершенствования технологий работы с такими материалами.

Персональный компьютер сегодня стал настолько привычным и распространенным инструментом, что трудно себе представить, как всего лишь каких-то 10 лет назад мы обходились без этих разумных и услужливых помощников. Но все ли так благополучно с лавинным, звукообразным внедрением компьютеров в жизнь городов, в практику муниципального управления?

Массовое применение персональных компьютеров само по себе стало революцией, прежде всего в сознании людей. То, что до их появления было исключительной прерогативой компьютерных «жрецов» - программистов, стало вдруг доступным практически всем - студентам, домохозяйкам, детям и т.д. Создатели ПК сбросили с компьютеров завесу таинственности, исключительности и сделали из них тривиальный рабочий инструмент. Но как всегда бывает в случае, когда нужно выправить изогнутую палку, ее начали перегибать в обратную сторону. Этот перегиб мгновенно проявился и был особенно отчетливо виден в первые годы внедрения ПК. Он состоял в том, что бывшие «непосвященные» решили, что теперь специалисты вообще не нужны. Началась настоящая вакханалия нарушений правил, законов, порядков, которые годами складывались в среде компьютерной технологии. Период длился недолго, ибо «полная свобода» заканчивалась, как правило, печально для ее сторонников - вирусы, потеря информации, резкое снижение эффективности работы и прочие «радости» поджидали их на каждом шагу.

Сегодня ситуация выравнивалась: пользователи используют - компьютерные специалисты обслуживают, налаживают, создают. Но до

завершения информационной революции, связанной с внедрением персональных компьютеров, еще далеко. Дело в том, что легкость освоения компьютера для выполнения тех или иных функций создает иллюзию, что достаточно из-за письменного стола пересест за компьютер, как вы тут же перешли с бумажных технологий на компьютерные. Однако это не более чем заблуждение, так как при простом пересаживании вы всего лишь поменяли инструмент и это только предпосылка, но не изменение технологии. Действительно, если, распиливая дрова, вы после ножовки взяли бензопилу, но при этом не включили двигатель, то пилить вы сможете, но это совсем не значит, что у вас изменилась технология – вы лишь поменяли инструмент.

А так ли важно, компьютерная это технология или нет? Дело, конечно, не в словах, не в терминах, а в эффективности использования. Поэтому нашей задачей является попытка проиллюстрировать разницу между бумажными и компьютерными технологиями на примере некоторых муниципальных задач. Кроме того, попытаемся показать, что внедрение настоящих компьютерных технологий способно сделать управление более эффективным, снизить издержки, повысить информационную надежность. Сразу заметим, что все, о чем будет сказано, не является ни открытием, ни даже просто новостью с точки зрения теории и практики информационных систем – это законы их построения. Наша задача в том, чтобы показать, что информационная революция, связанная с внедрением персональных компьютеров, вышла на новый виток развития. Если в ее начале нигилизм проявился по отношению к компьютерным специалистам вообще, то сегодня он существует по отношению к специалистам в области информационных технологий, так называемым IT-специалистам.

Итак, возьмем вопросы городского управления. Основу любого решения составляет информация, которая его вызывает и обуславливает. Это аксиома и она справедлива на любом временном промежутке – от времени, когда информация передавалась устно, до высоких IT-технологий сегодняшнего дня. Изменялось только осознание природы и структуры информации с попыткой улучшить качество, достоверность, доступность, создавались условия для ее сохранения. Если на уровне устной передачи информация имела форму неструктурированных сообщений, то при бумажных технологиях появилась возможность ее долговременного хранения, определенного структурирования и описания – были созданы справочники, каталоги, энциклопедии, словари, специальные справочные издания. С появлением компьютерных технологий этот процесс пошел дальше. Возникли правила структурирования, нормализации, построения информации, которые на-

правлены на создание условий наиболее экономного хранения, эффективного использования, максимальной надежности информации. Под надежностью имеются в виду защищенность от случайных ошибок, сохранение целостности, устранение возможности потери информации и пр.

Сегодня компьютеры в большинстве случаев используются только как инструмент реализации, по сути, бумажных технологий. Начнем с простейшего. Одним из важнейших атрибутов, служащим идентификации любого объекта, жителя города является почтовый адрес, который состоит из названия поименованного транспортного проезда (в просторечии – улица, хотя это и переулок, и тупик, и бульвар, и проспект и пр.), номера дома, корпуса. Понятием почтового адреса ежедневно оперируют тысячи организаций и предприятий города, десятки тысяч людей. Попробуем проанализировать, какой информацией они пользуются, как это сказывается на их деятельности и как качество этой информации отражается или может отразиться на конкретных людях или организациях.

Зададимся простейшим вопросом – где взять правильный и исчерпывающий перечень транспортных проездов, например, города Харькова? По традиции работы с бумажными технологиями нужно найти наиболее свежее официальное издание, где такой перечень содержится. Никакого издания, которое можно рассматривать, как официальное, вы не найдете. Последней по времени и наиболее серьезной книгой по этому вопросу является «Почтово-телеграфный справочник г. Харькова», изданный Харьковским почтамтом в 1989 году. Рассматривать его как официальное издание нет оснований. Это означает, что если вы не согласны с тем вариантом наименования транспортного проезда, которое приведено в указанном издании, то вы можете называть его как вам заблагорассудится и никто не будет иметь к вам претензий. Это регулярно и происходит в многочисленных картах, картах-схемах, путеводителях, справочниках, которые издаются многочисленными харьковскими и нехарьковскими организациями.

Таким образом, просто правильное написание названия транспортного проезда раздобыть невозможно. В результате мы пишем, что слышим, а говорим, что пишем. О надежности такой системы можно привести многочисленные примеры. Мне известна история человека редкой национальности, настолько редкой, что он был ее единственным представителем. История состоит в том, что получая паспорт, 16-летний человек от волнения вместо национальности назвал вероисповедание – иудей, а не очень эрудированная паспортистка записала это в графу «национальность – индей». Если вы помните, поменять можно

почти все – фамилию, имя, отчество, семью, родителей, но национальность поменять нельзя. Вот и живет среди нас человек этой уникальной национальности.

А теперь из области названий транспортных проездов. Первый пример почти классический. Большинство харьковчан не догадываются, что одна из наиболее старых улиц города, которую мы знаем как улицу Чернышевского, никакого отношения к личности известного революционера-демократа не имеет. С другой стороны, она никогда официально и не переименовывалась. Просто называлась она первоначально улицей Чернышевской и по известным нам источникам была названа в честь известной харьковской купеческой семьи. Трансформация же названия произошла именно в силу особенностей бумажных технологий. Второй пример, почти из анекдота. В районе Павловки есть маленький в три дома переулочек, который носит название Шведский. Стало интересно, в честь какого события такое название. Пришлось поднять старые карты и выяснилось, что первоначальное название переулка было Швецький от украинского слова «швець». В русской транскрипции его написали на карте без мягкого знака, как Швецкий, после чего картографический редактор счел это обычной грамматической ошибкой и исправил на Шведский.

Примеры можно продолжать, но если в историческом плане такие искажения названий имели место, то легко представить, какие искажения в написании встречаются, когда такие названия записывают прямым набором со слуха. Мне приходилось видеть много баз данных городских организаций, в которых адресная часть записана таким образом. Перечень искажений названий в них можно перечислять бесконечно.

Теперь обратим внимание на дату последнего издания, которое выше было названо. Это 1989 год, издание выпущено на русском языке. Сегодня в большинстве официальных учреждений делопроизводство ведется на украинском языке. Как известно, перечня улиц на украинском языке нет не только официального, его нет вообще. Отсюда интересно, как чиновники записывают эти названия в официальные документы. Не будем касаться уровня свободного владения украинским языком в нашем регионе, хотим только посмотреть, как самый блестящий знаток языка без специальной проработки, с ходу, найдет выход в ситуациях, некоторые из которых я проиллюстрирую. Есть переулок Клеверный, который на украинский резонно было бы перевести, как Конюшинный. Но тогда как быть с существующим переулком Конюшенным от слова «конюшня»? Есть улица, переулок и въезд Кузнецкие и аналогичные Кузнечные. Как отличить их в переводе на

украинский? Как быть с группой названий транспортных проездов, таких как Цветущая, Трудящихся, Южная и ряд других, которые и сегодня пишутся в одних изданиях как русские названия, в других как украинские в русской транскрипции Квитуча, Працюючих, Пивденна.

С учетом сказанного зададимся простым вопросом. А так ли все это важно, может быть ничего особенного в этом нет? В ряде случаев это так и есть. Нет большой беды в том, что в амбулаторной карточке в поликлинике вписан адрес со слов. Ну, а если он вписан в паспорте или другом документе, удостоверяющем личность? И еще одно новое для нас, правда, по принципу «новое – есть хорошо забытое старое». Почти 80 лет на одной шестой части суши практически отсутствовало понятие собственности. Это сформировало у граждан этой территории достаточно вольное отношение к документам правового, юридического характера. Подумаешь, неправильно записали адрес или фамилию, наименование места работы и пр. И действительно, почти никогда это не приводило к катастрофическим последствиям. Сегодня, когда мы восстанавливаем в правах такое основополагающее понятие, как собственность, ситуация резко изменяется. Одна буква, неправильно записанная в документе, может стать причиной очень больших неприятностей для владельца этого документа.

Еще два слова об экономической стороне дела. Все что говорилось до этого, касалось информационной стороны и связанных с этим последствий, возможно, и экономических, но которые нельзя рассмотреть, не учитывая конкретную ситуации. Здесь речь идет о прямых экономических последствиях. Представьте себе, что одновременно в тысячах мест одновременно люди заняты одной и той же работой – они составляют, правят списки транспортных проездов. Каждый из них рано или поздно делает одно и то же открытие – оказывается, в Харькове есть одинаковые названия разных транспортных проездов и немало, а около 50 таких случаев. И все это продолжается годами, и на это тратятся средства, в том числе государственные, которых, как всегда, не хватает.

И, наконец, о совместимости этой ситуации с компьютерной обработкой. Допустим, в одной организации есть данные о том, где граждане работают, в другой – какие у них доходы. Есть желание связать конкретные предприятия и уровень доходов работающих на них. При нашей сегодняшней ситуации эта, вообще говоря, совершенно элементарная компьютерная задача будет решаться долго и с большими затратами сил. Связано это с тем, что компьютер не в состоянии «догадаться» по введенному в него с ошибками, разобраться с разными стилями написания. Поэтому то, что могло бы быть очень быстрой

автоматической обработкой, становится длительной, кропотливой и, увы, неточной ручной работой.

Можно ли изменить эту ситуацию? Безусловно, если действовать в соответствии с методологией, которую используют при создании информационных систем. Вначале выделим «хозяина», или «владельца» информации. Его долго искать не надо, это городской Совет народных депутатов, ибо только он имеет законное право утверждать, пересматривать, вносить изменения в рассматриваемый список. Первым делом «хозяин» должен его составить: пересмотреть существующий список на русском языке, составить аналогичный на украинском и утвердить оба списка.

Будет печально, если на этом все и закончится, потому что так делалось и на уровне бумажных технологий. Мало создать информацию – необходимо создать условия для ее использования. Для этого Совет должен определить орган или предприятие, которому он поручает выполнять функции «владельца» информации по перечню транспортных проездов города. Для реального выполнения своих функций этот орган должен:

- быть объявлен Советом народных депутатов своим представителем по вопросу информации по транспортным проездам и обращения заинтересованных организаций должны адресоваться только к нему;
- беспрепятственно предоставлять всем заинтересованным организациям соответствующую информацию;
- в обязательном порядке получать от Совета всю информацию, имеющую отношение к перечню для своевременного отслеживания и внесения изменений;
- иметь право инициативы перед Советом при постановке на рассмотрение и утверждение вопросов, связанных с перечнем.

Для осуществления перечисленных функций обязательно должен создаваться специальный орган. Таким органом или предприятием может стать подразделение самого Совета или его исполкома, любое предприятие или организация, которые имеют постоянное отношение к указанному перечню в процессе своей непосредственной деятельности. Функции «владельца» информации этому органу должны не передаваться, а лишь делегироваться для того, чтобы иметь возможность заменить представителя, отказаться от его услуг.

Особое место в информационных системах занимает специальная информация, которую называют справочниками или классификаторами. Как правило, в них хранится информация базового характера, которая или не изменяется (стандарты, государственные и ведомствен-

ные классификаторы), или изменяется в соответствии со специальной процедурой (например, право изменения этих материалов предоставлено исключительно отдельному выделенному лицу – администратору системы). Перечень транспортных проездов, ситуация с которым подробно рассмотрена выше, с точки зрения своего значения для городских информационных потоков как раз и является таким справочником. Этот перечень не является единственным справочником, который необходим для города, он всего лишь подошва, основание пирамиды справочников и классификаторов, которые необходимы.

Если 5-7 лет тому назад в общении с руководителями, специалистами города приходилось доказывать, что информационное пространство города едино и это нужно обязательно учитывать при создании локальных или предметных информационных систем или ресурсов, то сегодня, если судить из опыта общения с ними, это теперь очевидно для всех. Но вот с точки зрения воплощения этих идей в жизнь, существует заблуждение, что обязательно условием этого являются большие и обязательно концентрированные вложения. Пока их нет, об интегрированности можно только говорить. Нам кажется, что наличие или отсутствие значительных средств существенно влияет только на сроки реализации идей информатизации муниципального хозяйства и управления. А вот отсутствие плана и настойчивого движения в направлении его реализации приводит к тому, что отдельные блоки, модули такой информационной среды, которые все же создаются, никогда не удастся объединить, даже если когда-то будут ожидаемые большие средства. Поэтому важно создать условия интеграции изолированных информационных систем различных городских структур. Такими условиями являются обеспечение информацией базового уровня, создание и поддержание своего рода информационных стандартов, которыми бы могли пользоваться все службы.

Перечислим только основные из них, те, создание которых не требует больших материальных затрат, но способно создать колоссальный экономический и информационно организующий эффект. Это перечень поименованных транспортных проездов города, который подробно рассмотрен выше. На него опирается так называемый адресный реестр, т.е. перечень всех адресов строений на территории города, включая номер дома, корпуса и уточняющее описание для комплексов сооружений под одним почтовым адресом. Это более 90000 сооружений и путаницы в их правильных адресах больше, чем в перечне транспортных проездов.

В интересах оперативных служб города, для обеспечения городских структур и организаций, занятых перевозками, необходимо соз-

дание, постоянное оперативное ведение и предоставление клиентам, возможно, на коммерческой основе электронной карты городских автодорог с полным информированием о дорожной обстановке – возможность проезда, рядность, дорожные знаки, пробки на дорогах и т.д.

Каждая из городских служб, задумывая создание собственной информационной системы, самостоятельно решает вопрос о приобретении компьютерной карты города. Во Львове профессиональная организация по заказу городского муниципалитета изготовила электронную карту города масштаба 1 : 10 000 и эта карта сейчас предоставляется подчиненным муниципалитету службам. Это может быть как бесплатным, так и на условиях паевого участия. Главное, что за карту город заплатил один раз, а единство картматериалов в подчиненных службах создает дополнительные условия для интеграции.

Получено 17.01.2002

УДК 528.002

В.В.СТАДНИКОВ, канд. техн. наук, А.В.ВОРОНИН
НПП "Высокие технологии", г.Одесса

ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ И КОММУНИКАЦИЙ

Рассматриваются вопросы создания и эксплуатации системы ведения инженерных сетей и коммуникаций Одесского морского торгового порта.

Пространственное переплетение подземных, наземных, воздушных коммуникаций, таких как водопроводные, канализационные, тепловые, газовые, электрические сети, нефтепроводы, сети технологического оборудования, капитальные и гидротехнические сооружения, образуют инженерные коммуникации крупных предприятий. Их обслуживание возложено на технические отделы, сотрудникам которых ежедневно приходится обрабатывать возрастающие по объему массивы документации, большая часть которых относится к картографическим материалам. Качество и оперативность принимаемых решений техническими отделами зависит от точности и объективности исходной информации.

Повысить качество картографической и технической информации по инженерным сетям и сооружениям, обеспечить оперативное ее предоставление по первому требованию в необходимых для конкретной ситуации объемах и уровню детализации позволяют системы АМ/ФМ (Automated Mapping / Facilities Management) – системы ведения инженерных сетей.