

УДК 330.1

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА УКРАИНЫ НА ПРИМЕРЕ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

В.В. Сенченко, канд. техн. наук,
Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАН Украины

Приведены результаты обследования состояния автоматизированного учета народонаселения и коммунальных платежей отдельных городов Донецкого региона. Предложены концептуальные положения создания типичной информационно-аналитической системы (ИАС) жилищно-коммунального хозяйства как составляющей ИАС органов местного самоуправления муниципального образования Украины.

Ключевые слова: информационно-аналитическая система, жилищно-коммунальное хозяйство, органы местной власти, муниципальное образование, единое информатизационное пространство.

Постановка проблемы. Информационно-аналитические системы (ИАС) муниципальных органов управления давно уже стали эффективным инструментом в городах и общинах Европейского Союза при решении управленческих задач. Быстрый доступ к данным и оперативная их оценка являются отличительными чертами современного управления.

В Украине практическое использование ИАС жилищно-коммунального хозяйства, и прежде всего систем автоматизированного учета народонаселения и коммунальных платежей, нельзя считать удовлетворительным. Элементы ИАС разного уровня сложности и функционального назначения существуют во многих городах как самостоятельные модули для решения задач отдельных подразделений органов власти. Однако они не объединены в единые компьютерные сети с распределенными БД, имеют слабое программное и компьютерное обеспечение, используют устаревшие, изношенные коммуникационные линии с низкой пропускной способностью, что снижает оперативность обработки информации и достоверность полученных данных. При этом весьма значительны объем ручной обработки информации и расходы на содержание ИАС. Из-за несовершенства системы учета народонаселения серьезные проблемы возникают при проведении выборов в центральные и местные органы власти.

Вся необходимая для принятия управленческих решений информация в регионах разбросана по ведомственным и муниципальным информационным системам, собирается в интересах ведомственной вертикали и для анализа комплексных задач региона недоступна. Для эффективной работы руководства ЖКХ и региона в целом она должна быть собрана, согласована и сохранена в едином хранилище, выбрана из него, аналитически обработана и выдана пользователю в удобной для него форме.

Построение такой системы требует решения проблем системного характера: концептуальных (медленная разработка концепции информатизации ЖКХ Украины на уровне технических решений и как следствие – неопределенная семантика информационных моделей, неопределенные системообразующие элементы ИАС органов местной власти (ОМВ), несогласованность технической политики ведомств); технических (неготовность технической базы для ИАС ОМВ – техника, сети); технологических (нехватка отечественных программных средств корпоративного уровня, функциональных и приемлемых по стоимости); правовых (отсутствие доступа к информационным базам ведомств и муниципалитетов); финансовых (дефицит средств на информатизацию в большинстве регионов страны); орга-

низационных (отсутствие четких рекомендаций по обеспечению процесса информатизации).

Анализ последних исследований и публикаций по вопросам теории построения и функционирования ИАС государственных органов власти свидетельствует об их сложности и многогранности [1–3]. Значительный вклад в решение этих проблем сделали зарубежные и отечественные ученые: П. Андон, Н. Алипов, Б. Гольдштейн, А. Додонов, А. Морозов, А. Палагин, В. Соловьев и др.

Тем не менее, до настоящего времени в Украине не созданы единое информационное пространство и Единая национальная система информатизации [4], основные идеи которой были предложены академиком В.М. Глушковым в системе ОГАС. Информационные системы в администрациях, их структурах, ведомствах и муниципалитетах базируются на маломощных платформах. Корпоративные информационные технологии используются редко. Особенно это касается средств многомерного анализа данных. Такие средства предлагают зарубежные фирмы, но их использование в качестве технологической базы ИАС ОМВ является весьма спорным по следующим соображениям: закрытость и очень высокая стоимость с необходимостью ежегодной платы за лицензию (SAS Institute, SAP R/3), ориентация на конкретный тип СУБД (Informix Metacube, ORACLE), некомплексный взгляд на проблемы анализа данных (например, отсутствие работы с топоосновой в Business Objects), функциональная ограниченность (OLAP для MSSQL).

Наиболее широко на рынке программных средств для обслуживания сектора ЖКХ Украины представлены информационные системы расчетно-кассовых центров и управляющих компаний. Среди автоматизированных систем для предприятий – поставщиков коммунальных услуг (ПКУ) наибольший интерес представляют разработки в области энергоресурсосбережения с использованием эффективных систем учета потребления энергоносителей. Такие системы позволяют контролировать расход электроэнергии, газа, тепла, горячей и холодной воды, обладают аварийной, пожарной, МЧС-сигнализацией и радиоканалом. Для предприятий, осуществляющих техническую инвентаризацию, существует набор программных средств различного уровня проработки. Однако большая часть программных средств предприятий не привязана к ИАС ОМВ. Как правило, программы реали-

зуют функционал предприятия, ориентируясь на отсутствие внешних информационных ресурсов, в том числе ресурсов ИАС.

Цель статьи – разработка на примере Донецкого региона концептуальных положений, принципов и механизмов создания и функционирования типичной ИАС ЖКХ как составляющей ИАС органов местного самоуправления муниципального образования.

По инициативе Донецкого фонда поддержки предпринимательства Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва НАНУ провел в 2007 году анкетный опрос и анализ состояния информатизации органов местного самоуправления (относительно автоматизации учета населения и коммунальных платежей, наличия систем поддержки принятия решений, компьютерных сетей, технического обеспечения) в Донецке и в других городах региона. Обострившийся интерес к проблемам информатизации национального хозяйства в последнее время делает актуальным рассмотрение результатов данного анализа под углом зрения современных подходов и задач.

В Донецке нет единого жилищно-коммунального управления, поэтому Управлению жилищного хозяйства остальные поставщики коммунальных услуг (ПКУ) (газ, тепло, электроэнергия, вода) не подчинены. Кроме коммунального, в городе имеется ведомственный жилой фонд. У него свои ЖЭКи, которые заключают договоры с ПКУ и деньги за оплату их услуг также идут, минуя Управление жилищного хозяйства.

Для оплаты населением жилищно-коммунальных услуг (ЖКУ) существует единая расчетная книжка, в которой есть графы платежей (квартплата, мусор, газ, тепло, вода, электроэнергия) с известными расчетными счетами каждого отдельного ПКУ. Предприятия ПКУ заключают договоры на обслуживание со Сбербанком и его филиалами и с коммерческими банками. Плательщики могут вносить платежи в любой из них, и этот банк разносит суммы по отдельным видам услуг на соответствующие расчетные счета ПКУ, указанные в расчетной книжке. Информация о платежах поступает в электронном виде в единый расчетный центр только от Сбербанка и его филиалов. Компьютерные отделы ЖЭО разбивают поступившую информацию о платежах по ЖЭКом (т.н. оборотки: задолженность, начисления, оплата поме-

сячно) и направляют её в ЖЭКи либо в твердых копиях, либо на магнитных носителях. В ЖЭКах эта информация обрабатывается на компьютерах (там, где они есть) либо вручную, вносятся изменения (выписался, прописался, ...) и направляется обратно в ЖЭО. Платательщик при первой оплате идет в ЖЭК, там ему начисляют все виды платежей за ЖКУ по существующим тарифам. В дальнейшем он сам заполняет расчетную книжку. Изменения та-

рифов, льгот на услуги выставляются в банках и плательщик сам вносит эти изменения в соответствующую графу платежа. Сверка платежей «начислено-оплачено» осуществляется в ЖЭКах при личном обращении в ЖЭК плательщика.

Состояние оплаты населением Донецка жилищно-коммунальных услуг с 01.01.2005 г. по 13.07.2005 г. (тыс. грн.) представлено в табл. 1.

Таблица 1.

Организация	Кол-во лицевых счетов	Долг на 01.01.05 г.	Начислено с 12.2004 г. по 06.2005 г.	Оплачено с 01.01.05 г. по 13.07.05 г.	Долг на 13.07.05 г.
Жил. организация (квартиплата)	254899	34434	33337	29560	38211
Жил. организация (вывоз мусора)	243181	1702	2770	2150	2323
КП "Кировец"	10669	97	88	58	127
Донецкгоргаз	255400	37875	21519	23152	36242
Донецкие ЭС	277566	0	0	26550	
Энергоуголь	24916	0	0	2096	
ДонКАТП	31348	393	3	148	249
Донгортеплосеть	208308	163126	75116	62488	175754
КП "Теплосеть"	29373	23953	8581	5784	26750
Донуглеводоканал	109472	17578	0	535	17032
Донгорводоканал	341020	32399	31800	26265	37935
ИТОГО:	1786152	311550	173213	178787	305977

Таблица 2. Результаты анализа учета народонаселения и коммунальных платежей в городах Донецкого региона на 2005 г.

Город	Численность населения, тыс. чел.	Автоматизация учета народонаселения	Автоматизация учета оплаты ЖКУ	Объем платежей за ЖКУ, млн. грн.	Наличие городской компьютерной сети	Годовой объем платежей за ЖКУ на одного жителя, грн.	Актуальность внедрения ИАС в городе
Артемовск	108,6	частично	частично	37,7	частично	347	+++
Торез	64,0	частично	частично	21,0	нет	328	+++
Снежное	77,0	нет	частично	25,0	нет	324	+++
Дружковка	72,6	частично	нет	26,2	нет	360	+++
Макеевка	411,2	нет	частично	165,0	нет	401	+
Краматорск	216,2	нет	частично		нет		+
Кировск	30,0	нет	нет		нет		+
Константиновка		+	+		нет		-
Ясиноватое	36,9	нет	частично	14,4	частично	390	+
Дзержинск	80,0	нет	нет	34,5	нет	431	++
Ждановка	13,8	нет	нет	4,9	нет	355	++

Обследование показало, что в большинстве из них по состоянию на 2006 г. практически не было автоматизированных компьютерных систем учета соответствующих показателей. Учет миграции населения, начисление и обработка коммунальных платежей выполнялись, как правило, в ручном режиме. Отсутствовал электронный обмен данными на важнейших участках управления городским хозяйством. Не были сформированы общегородские электронные БД населения, жилого фонда, коммунальных предприятий, нормативно-тарифных показателей. В силу объективных и субъективных причин организации, составляющие основу ЖКХ (ЖЭКи, ЖЭО, водоканал, горгаз, электросеть, теплоэнерго), вынуждены были развивать собственные информационные ресурсы. При этом вопросы взаимодействия и интеграции создаваемой информационной структуры с существующими и разрабатываемыми информационными системами не рассматривались, что привело к дублированию информации, ошибкам, нерациональному использованию финансовых средств.

В последнее время было разработано и внедрено в городах Украины множество различных по назначению и структуре ИАС местных органов власти [5–7]. Тем не менее ситуация в жилищно-коммунальном хозяйстве Украины продолжает усложняться. Несовершенство системы управления жильем и предприятиями ЖКХ привело к тому, что предприятия отрасли не в состоянии эффективно работать в рыночных условиях и предоставлять потребителям услуги надлежащего качества.

Таким образом, создание системы информационно-аналитического обеспечения деятельности органов местного самоуправления как составляющей Единой национальной системы информатизации Украины [4] особенно актуально.

Реализация системы по модульному принципу предусматривает поэтапное развитие с учетом возможных текущих изменений. Базовыми являются модули административного деления, учета народонаселения (паспортная служба, РАГС) и учета коммунальных услуг и снабжения (газ, во-

да, электрика, тепло, и т.д.), дополнительными – учет землепользователей, подготовка проведения выборов, реестр предприятий и пр. [8].

Муниципальная ИАС жилищно-коммунального комплекса (МИАС ЖКК) – это аппаратно-программный комплекс, включающий вычислительные и программные средства, нормативную документацию и предназначен для автоматизации и информационной поддержки основной деятельности ЖКК муниципального образования (МО).

Объектом информатизации является ЖКК МО, состоящий из следующих функциональных групп:

- Потребители жилищно-коммунальных услуг (население, проживающее в коммунальном или частном жилом фонде, объединения жителей, промышленные предприятия, предприятия и организации социальной сферы и сферы обслуживания и т.д.).

- Государственные и региональные органы управления и контроля.

Управляющие компании ЖКК МО (администрация города, департаменты ЖКК, дирекция единого заказчика управляющих компаний ЖКК).

- Органы социальной защиты населения.

- Предприятия и организации – поставщики жилищно-коммунальных услуг (газ, электроэнергия, тепло, вода, жилье и т.д.).

- Организации, осуществляющие финансовое обслуживание потребителей ЖКУ (Сбербанк, коммерческие банки, Укрпочта).

- Организации информационного обслуживания ЖКК города (единые расчетные центры, информационно-вычислительные центры, расчетно-кассовые центры).

- Аварийно-диспетчерские организации, ремонтно-эксплуатационные предприятия.

- Другие предприятия, оказывающие услуги населению в области ЖКХ.

При наличии информационной системы ЖКК или ее отдельных компонент каждая из этих групп является как поставщиком информации в информационную систему, так и ее потребителем.

Общие цели создания МИАС ЖКК – повышение эффективности производствен-

ной деятельности органов управления и предприятий ЖКХ на основе внедрения современных информационных технологий, расширение возможностей органов местного самоуправления по информационному взаимодействию с жителями.

Частные цели создания МИАС ЖКК – сокращение времени обслуживания клиентов объектов автоматизации; работа по принципу "единого окна"; внедрение персонифицированных социальных счетов населения; обеспечение предприятий ЖКК и населения достоверной, оперативной информацией о состоянии расчетов за ЖКУ; повышение оперативности и согласованности взаимодействия хозяйствующих субъектов МО, в том числе реагирования на жалобы и обращения населения; создание, поддержание в надлежащем состоянии и надежное хранение информации о населении и объектах ЖКК.

Основные концептуальные положения оптимального варианта МИАС ЖКК:

- МИАС ЖКК является подсистемой общей муниципальной ИАС МО.

- Разрабатываемые типовые решения представляют совокупность модулей, которые могут быть использованы как в едином комплексе, так и автономно. Принцип открытости предполагает возможность достраивать или подключать новые модули, расширяя изначальную функциональность системы.

- В связи с различной степенью информатизации, отличием в нормативно-правовой базе, а также в структуре управления отраслью ЖКК разных МО в МИАС ЖКК должна быть заложена возможность индивидуального настраивания разработанных решений при последующем тиражировании в других МО.

- Система должна информационно обслуживать население, проживающее на территории МО, по вопросам предоставления ЖКУ.

- Охват базовых объектов и субъектов сферы ЖКХ и обеспечение их полной и оперативной информацией с применени-

ем современных информационных технологий.

- Специализированное прикладное программное обеспечение должно производить начисление и учет платежей за ЖКУ для каждого поставщика услуг, вести реестр финансовых лицевого счетов, реестр потребителей ЖКУ, реестр льготников и льготных категорий, принимать платежи от населения с использованием фискальных регистраторов и сканеров штрихкода, вести единое адресное пространство МО, обеспечить ведение реестров объектов ЖКК и т.д.

- МИАС ЖКК проектируется как открытая система, поддерживающая информационное взаимодействие с другими подсистемами муниципальной информационной системы, а также "внешними" ИАС на основе согласованных форматов передачи данных.

Успешная реализация и внедрение такой системы являются решающим фактором экономического и административного развития украинских городов и регионов благодаря повышению их инвестиционной привлекательности, эффективности управления городским хозяйством, обмену релевантными данными между разными иерархическими уровнями в реальном режиме времени, дружеской по отношению к населению структуре управления, что способствует приближению Украины к европейскому экономическому и информационному пространству.

Выводы. Автоматизированная система МИАС ЖКК должна создаваться как часть муниципальной информационной системы, содержащая информацию об объектах ЖКК и отношениях, складывающихся в процессе оказания жилищно-коммунальных услуг. Только на уровне муниципального образования возможна концентрация сил и средств для создания, поддержания в рабочем состоянии и дальнейшего развития МИАС ЖКК как инструмента эффективного управления городским хозяйством и ЖКК в частности.

Литература

1. Стан та перспективи розвитку інформатики в Україні: Монографія. – К.: Наук. думка, 2010. – 1008 с.
2. *Нестеренко О.В.* Основи побудови автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади. – К.: Наук. думка, 2005. – 628 с.
3. *Алишов Н.И.* Развитие методы взаимодействия ресурсов в распределенных системах. – К.: «Сталь», 2009. – 448 с.
4. *Палагін О.В., Соловійов В.П., Сенченко В.В.* Єдина національна система інформатизації України // Матер. XIV междунар. научн.-практ. конференції по інноваційній діяльності «Проблеми и перспективи інноваційного розвитку економіки в контексте преодолення мирового фінансового кризиса», Алушта, 14–19 септєбря, 2009 г. – С. 196–201.
5. Комплексна ІАС моніторингу соціально-економічного розвитку малих міст і селищ України. – <http://www.minregionbud.gov.ua/uk/publish/article/61675>
6. Розроблення інформаційно-пошукової системи та формування єдиного державного реєстру громадян, які потребують поліпшення житлових умов відповідно до законодавства і перебувають на квартирному обліку. Звіт про НДР № Н-8/115-09, 2009 р., № держреєстрації 0109 У 005531.
7. Програмне забезпечення „Система автоматизованого побудинкового обліку”, ТОВ «СОФТПРОЕКТ», м. Дніпропетровськ.
8. *Палагін А.В., Сенченко В.В., Соловьев В.П. и др.* Интегрированная информационно-аналитическая система (ИАС) органов местного самоуправления на базе современных программных и компьютерных технологий // Матер. XI междунар. научн.-практ. конференції «Проблеми и перспективи інноваційного розвитку економіки», Алушта, 2006 г. – К.: Феникс, 2006. – С. 375–383.

В.В. Сенченко **ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ
ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
НА ПРИКЛАДІ ДОНЕЦЬКОГО РЕГІОНУ**

Наведено результати обстеження стану автоматизованого обліку народонаселення та комунальних платежів окремих міст Донецького регіону. Запропоновано концептуальні положення щодо створення типової інформаційно-аналітичної системи (ІАС) житлово-комунального господарства як складової ІАС органів місцевого самоврядування муніципального утворення України.

КОРОТКО

КОРОТКО КОРОТКО КО

На долю США приходиться свйше 50% крупных нововведений, генерируемых в развитых странах. Американцы также лидируют в сфере обработки накопленных знаний и предоставления информационных услуг, хотя в последние годы в этой области их серьезными конкурентами стали Индия и ряд других развивающихся стран.

На долю Японии приходится 16% мирового рынка био- и информационных технологий, 14% мирового рынка электронной промышленности. Хотя из-за быстрого роста производства в странах – конкурентах международные позиции Японии в последние годы несколько ухудшились.