

# **ИНТЕГРИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

***Палагин А.В.,***

Национальная Академия наук Украины, Ассоциация «Украинская Федерация по информатике и системному анализу (УФИСА)»,

***Сенченко В.В., Соловьев В.П.,***

Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М. Доброва  
НАН Украины,

***Бистрикер Э.З.,***

Киевское Контактное бюро AiF,

***Лютгес Ральф,***

Акционерное общество «SoHaTec» (Германия)

Информационно-аналитические системы (ИАС) органов местного самоуправления давно уже стали эффективным инструментом в городах и общинах Европейского Союза при решении управленческих задач разного уровня, поскольку в своей управленческой деятельности они обязаны ориентироваться на экономические показатели с тем, чтобы целесообразно использовать ограниченные ресурсы. Быстрый доступ к данным и оперативная их оценка являются отличительными чертами современного управления.

Практическое использование ИАС в городах Украины, 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. Эти элементы не объединены в единые компьютерные сети с распределенными и/или централизованными базами данных, имеют слабое программное и компьютерное обеспечение, используют устаревшие, изношенные коммуникационные линии с низкой пропускной способностью. Это снижает оперативность обработки информации и достоверность получения данных. Объем ручной обработки информации и расходы на содержание этих систем остаются весьма значительными. Из-за несовершенства системы учета народонаселения серьезные проблемы возникают при проведении выборов в центральные и местные органы власти.

На необходимость разворачивания работ по созданию ИАС органов местного самоуправления указывается в Указе Президента Украины от 14.07.2000 г. № 887/2000 “О совершенствовании информационно-аналитического обеспечения Президента Украины и органов государственной власти” и в Постановлении КМ Украины от 15.03.2006 г. № 327 о создании “Государственной информационной системы регистрации учета физических лиц и их документирования”.

Проведенное нами обследование положения дел с учетом народонаселения и коммунальных платежей в ряде городов Украины показало, что в большинстве из них практически нет автоматизированной компьютерной системы учета соответствующих показателей. Учет миграции населения, начисление и обработка коммунальных платежей выполняются, как правило, в ручном режиме. Отсутствует электронный обмен данными на важнейших участках управления городским хозяйством. Не сформированы общегородские электронные базы данных населения, жилого фонда, коммунальных предприятий, нормативно-тарифных показателей и др. Не создана система поддержки принятия решений городского головы. Существующие отдельные фрагменты ИАС требуют дальнейшего развития и модернизации на основе единого подхода, протоколов, стандартов. Требуется

оснащение ЖЭКов, коммунальных предприятий, паспортных столов, ЗАГСов, соответствующих подразделений горисполкома современными программными и компьютерными средствами, объединение всех разрозненных подсистем городских служб в единую компьютерную сеть с централизованной базой данных и повсеместным электронным обменом данных. Необходимо сократить расходы на содержание многочисленного штата служб учета народонаселения и коммунальных платежей путем введения автоматизированной обработки и электронной передачи данных, что одновременно позволит резко повысить оперативность, достоверность и объективность предоставляемой городским органам власти информации.

В связи с изложенным выше необходимо разработать идеологию и принципы реализации пилотного варианта (с последующим развитием на другие города Украины) типовой интегрированной ИАС на базе современных программных и компьютерных технологий с целью повышения эффективности управления городскими службами, улучшения обслуживания населения города, содействия вхождению городов Украины в общеевропейское информационное пространство. В основу такой разработки могут быть положены комплексные программно-технические решения фирмы АО «SoHaTec» (Германия) и теоретические наработки Института кибернетики им. В.М. Глушкова НАН Украины [1,2].

Первая очередь реализации проекта - создание систем учета народонаселения и учета коммунальных платежей. Участниками (клиентами) первой из них являются паспортисты ЖЭКов, районные (городские) паспортные столы (РПС, ГПС), адресные столы (АС), ЗАГСы. К участникам второй системы относятся поставщики коммунальных услуг (ПКУ) – коммунальные предприятия (газ, тепло, вода, электроэнергия, саночистка, радио, др.), ЖЭКи и ЖЭО, приемные пункты коммунальных платежей – банки и их филиалы, Укрпочта, др. службы горисполкома.

Предлагаемая ИАС предназначена для формирования и поддержки общегородской базы данных; учета народонаселения; начисления, сбора и обработки коммунальных платежей; подготовки проведения выборов; выдачи справок населению, организациям, службам; оперативного предоставления органам местного самоуправления объективной, полной, достоверной информации и аналитических материалов с целью поддержки принятия ими решений и должна быть выполнена на основе действующих в Украине единых стандартов, кодов, протоколов, быть гармонизированной со стандартами Европейского Союза.

Общая структура ИАС органов местного самоуправления представлена на рисунке. Функции служб, которые входят в ее структуру, распределены следующим образом.

*Информационно-вычислительный центр (ИВЦ):*

- Создание и поддержка электронной схемы административно - территориального деления города;
- Учет миграции населения;
- Подготовка проведения выборов;
- Учет землепользователей;
- Расчет стоимости жилищно-коммунальных услуг, начисление субсидий и перерасчет их при любых изменениях;
- Создание и поддержка функционирования общегородской базы данных;
- Обеспечение приемных пунктов платежей (банков) информацией о стоимости жилищно-коммунальных услуг и размере субсидий;
- Обработка данных о фактической оплате жилищно-коммунальных и других услуг;
- Предоставление соответствующей информации жилищно-коммунальным службам и службе субсидий за отчетный период;
- Предоставление информации по запросам органов городской власти;
- Выдача жителям города справок для получения субсидии; выдача справок о составе семьи; о задолженности для реструктуризации долгов;

- Обеспечение защиты и безопасности информации; определение иерархии доступа к информации;
- Поддержка функционирования телекоммуникационных линий связи;
- Управление всей системой в целом.

*Банки (приемные пункты платежей):* прием платежей и выдача квитанций плательщикам; перечисление средств на р/счета жилищно-коммунальных служб (ПКУ); предоставление ИВЦ информации о фактической оплате жилищно-коммунальных услуг.

**РАГС, паспортный стол, адресное бюро, паспортисты ЖЭКов: сбор и предоставление ИВЦ информации о миграции населения (прописка/выписка, родился/умер, адрес, ФИО, число проживающих, возраст и т.п.).**

**Служба субсидий: представление ИВЦ информации о новых и пересчитанных субсидиях жителям города.**

*Предприятия-поставщики жилищно-коммунальных услуг* представляют ИВЦ данные: о тарифах, наличии и изменениях льгот, площади, наличии коммунальных приборов и т.п. квартиросъемщика; о вновь введенных в эксплуатацию домах; об изменении реквизитов ПКУ.

Информационно-вычислительный центр включает в себя основные подразделения «Администратор», «Расчетный узел», «Базу данных» и «Коммуникационный узел».

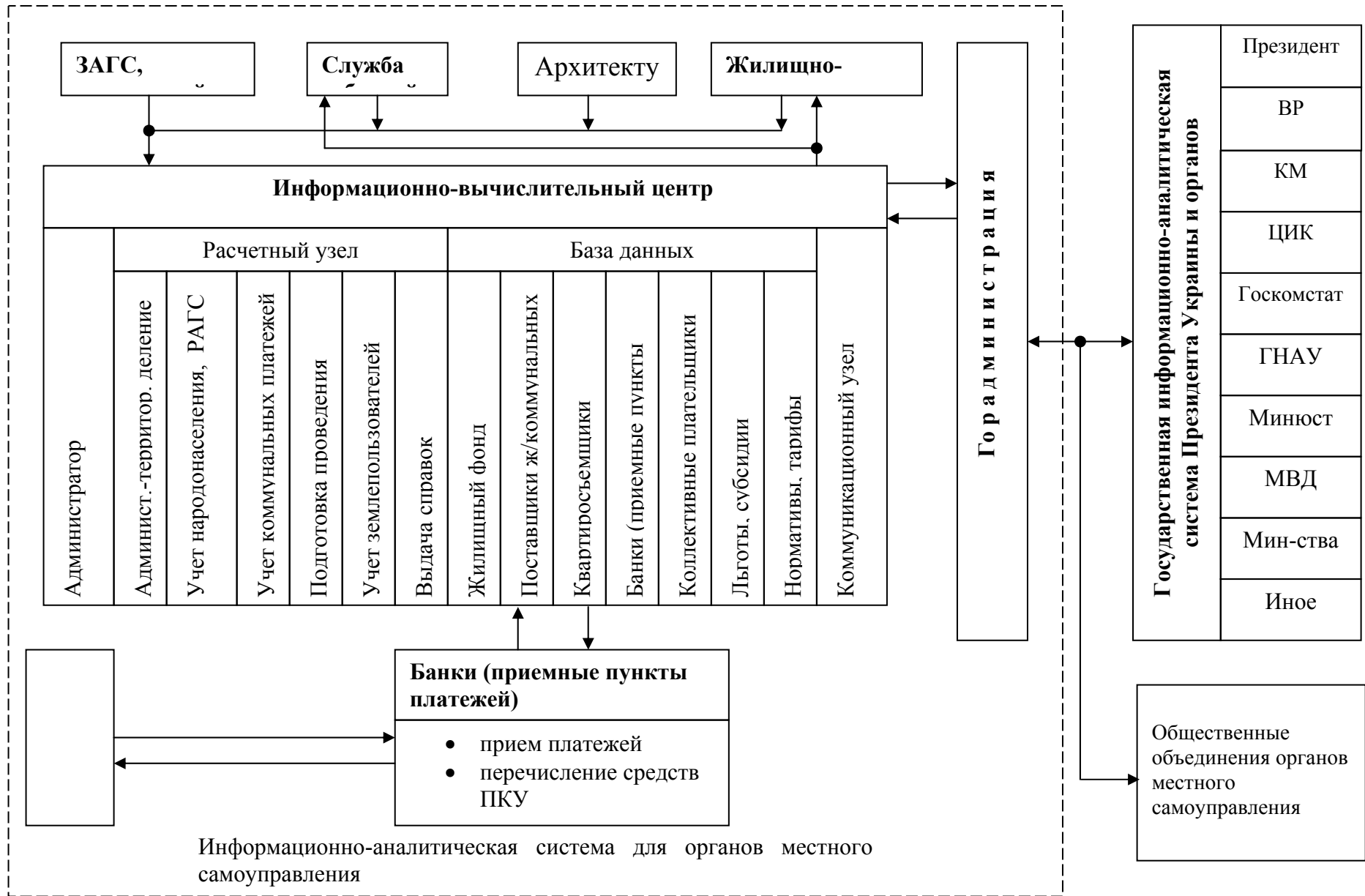
«Администратор» осуществляет общее управление ИВЦ в целом и координирует работу его составных частей.

«Расчетный узел» включает в себя 5 модулей.

**1. Модуль "Административно-территориальное деление"** позволяет определить структуру административной единицы (страна, область, район области, город, район города, сельсовет, село, улица, дом, квартира). Использование классификатора КОАТУ позволяет обеспечить целостность базы данных, а также возможность слияния информации разных уровней. В модуле ведутся актуальные справочники районов, улиц (с сохранением истории улицы), жилых домов и квартир зоны учета.

**2. Модуль "Учет народонаселения"** предназначен для ведения актуальной на момент запроса базы данных о зарегистрированном населении по листкам прибытия и убытия определенной зоны учета, а также паспортных данных. Для первичного заполнения имеется возможность использования существующих актуальных баз данных. При заполнении этой базы данных используется рациональный ввод и проверка правильности введенных данных.

Система существующего учета населения по листкам прибытия и убытия имеет разновидности в зависимости от размера города. В больших городах, имеющих в своей структуре несколько районов, первичные данные о населении, проживающего на территории ЖЭКов, собираются паспортистами ЖЭКов. Информация о населении частного сектора собирается непосредственно районными паспортными столами. Далее эта информация попадает в адресный стол. Информация об изменении гражданского состояния (рождении, смерти, изменении фамилии и т.д.) собирается соответственно районными и центральными РАГСами. Типичным примером является г. Николаев.



В малых городах первичная информация о населении собирается паспортным столом и ЗАГСом. Типичным примером является г.Трускавец.

Адрес проживания связан с базой данных "Административно-территориального деления". Имеется возможность получить полную картину об актуальном адресе и миграции жителей выбранной зоны учета.

**Подсистема "РАГС"** является составной частью модуля "Учет народонаселения", предназначена для учета данных по всем видам актов изменения гражданского состояния с возможностью поиска, корректирования и занесения изменений в конкретный акт. В подсистеме предусмотрена печать всех видов записей актов, печать свидетельств и печать справок, которые базируются на данных записи акта. Ее преимуществами по сравнению с другими существующими системами является возможность фиксации любых изменений в записи акта (с возможностью поиска по изменениям) и комфортность работы оператора при создании записи акта за счет введения контекстной подсказки при занесении данных в соответствующее поле. Имеется возможность использования актуальной информации касательно лиц, зарегистрированных в модуле "Учет народонаселения".

**Возможность подготовка статистической информации.** В рамках подготовки статистических данных при помощи модуля „Учет народонаселения“ можно получить, например, следующую информацию в различных разрезах: количество жителей; распределение жителей по возрасту; количество браков; количество разводов; количество умерших; количество приезжающих и отъезжающих; количество военнообязанных и тому подобное и все это касательно различных категорий населения.

**3. Модуль "Подготовка проведения выборов"** предназначен для формирования списков избирателей и печати приглашений на выборы по избирательному округу или участку. Предусмотрена возможность формирования избирательных участков и избирательных округов для определенного типа выборов. Территория избирательного участка формируется в модуле "Административно-территориальное деление". Список избирателей по участку или округу формируется по данным с базы "Учет народонаселения". Предусмотрена регистрация избирателей, которые голосуют по открепительным талонам. Имеется также возможность сохранения данных о кандидатах в депутаты и результатов выборов.

**4. Модуль "Учет коммунальных платежей"** предназначен для осуществления на территории города расчета начислений, сбора и обработки платежей населения за жилье и коммунальные услуги, в т.ч. для:

- осуществления начислений коммунальных платежей по всем предприятиям-поставщикам коммунальных услуг;
- организации централизованного сбора платежей за жилье и коммунальные услуги;
- ведения лицевого счета индивидуального плательщика с учетом требований каждого предприятия-поставщика;
- централизованной обработки информации по всем видам платежей и обеспечения итоговой информацией всех абонентов ИАС;
- централизованного учета начисленных субсидий при обработке информации;
- некоторых других функций из перечисленных в разделе «Информационно-вычислительный центр».

После завершения корректировки базы данных на новый месяц производится начисления стоимости жилищно-коммунальных услуг.

По результатам обработки данных за прошедший месяц в новую базу переносится сальдо в разрезе каждого плательщика, а также вносятся соответствующие изменения тарифов, если таковые имели место. Автоматически производятся все необходимые расчеты, в случае необходимости пересчитывается размер субсидий. Подготовленные таким образом данные передаются на пункты приема платежей электронной почтой.

Начисление субсидий производится ежедневно на основании данных службы субсидий. Поскольку в базе данных занесены все квартиросъемщики со всеми

необходимыми для начисления субсидий данными, то достаточно в модуль ввести сумму дохода для получения размера субсидии в размере каждой жилищно-коммунальной услуги с одновременной распечаткой сообщения о предоставлении субсидии. Перерасчет субсидий, связанный с изменением тарифов или с временным непредоставлением той или иной услуги, осуществляется автоматически без участия службы субсидий и граждан. Для этого достаточно ввести новые тарифы или коэффициенты. В модуле предусмотрено автоматическое снятие субсидии после окончания срока ее действия и в иных случаях, когда необходимый в связи с происшедшими изменениями перерасчет невозможно выполнить без участия гражданина. Начисленные и пересчитанные субсидии в составе других данных по оплате жилищно-коммунальных услуг передаются на пункты приема платежей электронным способом.

**5. Модуль «Учет землепользователей»** предназначен для ведения базы данных о землепользователях (размер занимаемой территории, место расположения и др.), а также начисления размера платежей за землю.

**«База данных»** создается как общегородская и включает в себя справочник жилищного фонда города; справочник предприятий-поставщиков жилищно-коммунальных услуг; справочник лицевых счетов всех квартиросъемщиков города [ адрес (код улицы, № дома, № квартиры), фамилия и инициалы квартиросъемщика, возраст, отношение к военной службе, наличие льгот и на кого они распространяются, количество проживающих (прописанных по данному адресу), площадь жилья (общая отапливаемая), количество комнат, территория ЖЭКа (ЖЭО, СЕЗа), на которой расположено жилье, приборы, которыми оборудовано жилье, прочее ]; справочник банков (приемных пунктов платежей), обслуживающих платежи населения; справочник предприятий и коллективных плательщиков, осуществляющих жилищно-коммунальные платежи своих работников через бухгалтерию; справочник предприятий, организаций, учреждений и пр., осуществляющих коммунальные платежи, платежи за землю, иные платежи; справочник предоставляемых льгот; нормативно-тарифную базу для расчета платежей за жилищно-коммунальные услуги.

Сложность процесса создания базы данных квартиросъемщиков в значительной степени зависит от существующего в городе порядка оплаты населением жилищно-коммунальных услуг. Меньше всего проблем возникает там, где на момент внедрения ИАС существует одна расчетная книжка для оплаты всех жилищно-коммунальных услуг. В этом случае за основу можно брать данные ЖЭКов и пополнять их, в случае необходимости, данными отдельных коммунальных служб (электричество, газ, вода и др.). Несколько сложнее процесс создания базы данных в регионах, где расчет за жилищно-коммунальные услуги населением осуществляется по отдельным расчетным книжкам. В этой ситуации целесообразно начинать формирование базы данных из абонентов электропоставляющих служб и далее ее пополнять данными других коммунальных служб.

В результате миграции населения, изменения порядка предоставления льгот, коммунальных приборов, собственников жилья и т.п. общегородская база данных ежемесячно обновляется: о количестве, возрасте, родственных отношениях, прописке/выписке, адресах (по данным РАГС, паспортного стола, паспортистов ЖЭК, адресного бюро); о льготах, жилой площади, наличии приборов и др. (по данным ж/коммунальных служб); одновременно исправляются ошибки, допущенные ранее и обнаруженные в текущем месяце; вводятся новые и пересчитываются предоставленные субсидии (по данным отдела субсидий), а также производится корректировка сальдо (по данным жилищно-коммунальных служб); вводятся данные о принятых в эксплуатацию новых жилищных помещениях (по данным ЖЭКов или домовых книг) и о жилищных помещениях, которые по различным причинам были пропущены ранее; вносятся изменения в связи с неполным и/или некачественным предоставлением коммунальных услуг (отсутствие горячей воды и т.п.).

На сегодняшний день в обследованных городах практически нет обмена информацией между коммунальными службами, данные ЖЭКов передаются на бумаге, отсутствует электронная почта на важнейших участках управления. С введением предлагаемой ИАС обмен информацией между всеми задействованными службами, городской администрацией будет осуществляться с помощью электронной почты.

«**Коммуникационный узел**» поддерживает обмен информации между всеми службами (абонентами) ИАС по протоколу TCP/IP.

К настоящему времени разработана и частично апробирована технология функционирования ИАС со всеми абонентами и сформирована топология информационной сети, в том числе:

- состав документов, формируемых на ИВЦ, и порядок их выдачи по коммуникационным линиям связи в соответствии с утвержденными протоколами или на носителях информации;
- протоколы обмена информации между ИВЦ и предприятиями-поставщиками жилищных и коммунальных услуг;
- протоколы обмена между приемными пунктами платежей и ИВЦ;
- протоколы обмена между районными отделами субсидий и ИВЦ;
- протоколы обмена между другими абонентами системы.

Предусмотрены меры по защите информации от несанкционированного доступа на этапах обмена информации. Связь между ИВЦ и абонентами системы обеспечивается волоконно-оптическими, выделенными или коммутируемыми линиями связи.

Технические и программные средства ИВЦ обеспечивают обработку соответствующего количества лицевого счетов в месяц, обеспечивают резервирование и архивирование обрабатываемой информации как для малых городов, так и городов миллионщиков.

Прием платежей за жилищно-коммунальные услуги в соответствии с идеологией проекта осуществляют пункты приема платежей (банки, приемные кассы, пр.). Все расчеты и платежи фиксируются в квитанции, которую выдают «на руки» плательщику. Банки после сведения кассы и оформления соответствующих отчетов перечисляют средства жилищно-коммунальным службам. Банки передают в ИАЦ информацию о фактической оплате за жилищно-коммунальные услуги для ее последующей обработки на ИВЦ и предоставления предприятиям – поставщикам жилищно-коммунальных услуг, службе субсидий и городским органам власти по запросам последних.

Поскольку Украина взяла курс на евроинтеграцию (в.ч. в информационное пространство), то сотрудничество с фирмой АО «SoHaTec» позволит ускорить реализацию предлагаемого проекта ИАС, тем более что с 1996 года эта фирма работает в качестве консультанта, проектировщика и поставщика комплексных программных и компьютерных систем для органов местного самоуправления различных стран. Более 120 успешных проектов внедрено фирмой в городах и общинах Германии. В рамках международной программы ТРАНСФОРМ выполнено 8 проектов в Украине. Деятельность фирмы поддерживается Федеральным правительством Германии в лице Министерства экономики и техники (BMWi) и осуществляется в партнерстве с Кредитным учреждением для восстановления (Kreditanstalt für Wiederaufbau, г.Франкфурт). Партнерами с украинской стороны являются Центр исследования научно - технического потенциала и истории науки НАН Украины, Ассоциация «УФИСА», Ассоциация городов Украины, Посольство Германии в Киеве.

Разработанный фирмой АО «SoHaTec» программный продукт охватывает всю коммунальную область, учитывает директивы ЕС и нормативы Германии.

Для успешной реализации данного проекта целесообразно привлечь следующие международные финансирующие институты: Мировой банк, ЕБРР, Экспортные гарантии немецкого правительства и т.д.

Таким образом, предлагаемая к реализации ИАС обладает межведомственным характером и информационно обеспечивает органы власти, как на уровне административной единицы, так и на более высоком уровне иерархии (Государственная налоговая администрация, МВД, ГАИ, Минюст, ЦИК, Госкомстат) на основе единой базы данных, единой системы кодирования и единых протоколов передачи данных. Такой подход дает возможность информационно соединить разнообразные службы, ведомства, организации, которые функционируют на одной территории (район, город, ассоциация городов), исключить дублирование при сборе и хранении информации и обеспечивает оперативный, полный и достоверный обмен данных между ними.

Внедрение первой очереди проекта позволит повысить эффективность управления городскими службами; повысить оперативность, достоверность и объективность предоставляемой городским органам власти информации; оперативно реагировать на любые изменения тарифов, льгот, нормативов; максимально сократить сроки отчетности и прохождения платежей; создать квалифицированные рабочие места; увеличить поступления в городской бюджет за счет повышения процента оплаты коммунальных платежей; сократить расходы на содержание штата служб учета народонаселения и коммунальных платежей; увеличить инвестиционную привлекательность города; создать предпосылки информационного вхождения ИАС города в неправительственные объединения «Ассоциация городов Украины», «Ассоциация шахтерских городов», в общенациональную «Систему информационно - аналитического обеспечения Президента Украины и органов государственной власти» и в европейское информационное пространство.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Нестеренко О.В. Основи побудови автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів державної влади. – К.: Наук. думка, 2005.- 628 с.
2. Морозов А.О., Косолапов В.Л. Інформаційно-аналітичні технології підтримки прийняття рішень на основі регіонального соціально-економічного моніторингу.- К.: Наук. думка, 2002.- 229 с.