

2010
СПЕЦВЫПУСК

intelligent enterprise

www.iemag.ru

КОРПОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

ГАС «ВЫБОРЫ»





Intelligent Enterprise/
Russian Edition.
Корпоративные системы.
Учредитель и издатель
ЗАО «СК Пресс».
Издание зарегистрировано
в Министерстве РФ
по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ 77-12369 от 12 апреля 2002 г.

Издательский директор

Е. АДЛЕРОВ

Издатель группы ИТ

Н. ФЕДУЛОВ

Генеральный директор

Л. ТЕПЛИЦКИЙ

Издатель

О. ФИЛАТОВА

Редакционный директор группы ИТ

Э. ПРОЙДАКОВ

Главный редактор

С. КОСТЯКОВ, kostyakov@iemag.ru

Выпускающий редактор

М. ШАНТАРЕНКОВА, shantar@iemag.ru

Научные редакторы и обозреватели

К. ЗИМИН, zimmin@iemag.ru

О. МЕЛЬНИК, olgam@crn.ru

Литературный редактор, корректор

О. ШАПОВАЛОВА

Арт-директор

Е. ВОРОНЦОВ

Дизайн и верстка

М. ДАШКОВА

Фотокорреспондент

О. ЛЫСЕНКО

Отдел рекламы

Н. АЛДОШКИНА (руководитель),

В. БАРЫШПОЛЬСКИЙ,

Е. БОГОСЛОВСКАЯ, Е. САФРОНОВА,

С. ШАБАЕВ

Директор по продажам

М. СИНИЛЬЩИКОВА, marys@skpress.ru

Распространение

ЗАО «СК Пресс»

Тел.: (495) 974-2260, факс: (495) 974-2263

e-mail: distribution@skpress.ru

Подписка

Тел.: (495) 974-2260, факс: (495) 974-2263

e-mail: deliver@skpress.ru

Редакция:

109147, Москва,

ул. Марксистская, д. 34, к. 10,

«Intelligent Enterprise/
Корпоративные системы»

Тел.: (495) 974-2260

Факс: (495) 974-2263

http://www.iemag.ru

e-mail: news@iemag.ru (редакция),

partner@iemag.ru (отдел рекламы)

intelligent
enterprise

Copyright © 2010 CMP Media LLC. All rights reserved.

Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения издательства «СК Пресс». Издательство и редакция не несут ответственности за содержание публикуемых рекламных объявлений, за материалы, подготовленные сторонними организациями.

Тираж 15 000 экз.

Цена свободная

© СК Пресс, 2010



ГАС «ВЫБОРЫ»

2

На пути к цифровым технологиям голосования

Владимир ЧУРОВ

Председатель ЦИК России

6

Мнения избирательных комиссий

8

Перед началом революции

Михаил ПОПОВ

руководитель
ФЦИ при ЦИК России

12

Взгляд головного разработчика

Леонид БОРОДИНОВ

директор НИИ «Восход»

15

Учет, контроль и автоматизация учета голосов

Игорь НИКУЛИН

директор департамента информационных технологий компании «КРОК инкорпорейтед»

18

Карты и графики

Сергей ГРЕЧУХА

генеральный директор компании «Пальминтех»

20

Логике не меняем

Елена БОЙЧЕНКО

генеральный директор компании «Инсофт»

23

Каждодневная работа

Петр ЕФИМОВ

президент Группы компаний «Информзащита»

26

«Выборы» онлайн

Вадим ЗЛОБИН

вице-президент компании «Систематика»

28

Автоматизация процессов управления и сервиса выходит на первый план

Геннадий ТИХОВ

генеральный директор НИЦ СПб ЭТУ

31

Без форс-мажора

Александр ЭКАЛО

генеральный директор НИИ ПС

34

На пороге электронного голосования

Сергей ЖАБИН

генеральный директор компании НПО «Счетмаш»

36

Основа взаимодействия

Александр ПРОВOTOROV

президент компании «Ростелеком»

39

Перспектива: голосование по мобильным телефонам

Юрий ГРОМАКОВ

генеральный директор компании «Интеллект Телеком»

40

Деньги любят счет

Борис ЛЕЖАВА

директор по развитию бизнеса компании «Центр новых технологий «Парус»»

Уникальный проект

Государство автоматизирует свою работу. ИТ-систем ведомств, министерств, различных государственных служб, организаций, в целом государственных институтов — становится все больше. Они интересны, прежде всего, своим масштабом, диктующим нетривиальные архитектурные решения, высокие требования к инфраструктуре. В их создании участвует множество исполнителей, и государственных, и частных компаний, поэтому с точки зрения управления проектами и программами государственные ИТ-проекты дают тему для анализа. Такие ИТ-системы живут долго, что определяет еще два угла, под которыми их стоит рассматривать: необходимость постоянных модернизаций и потребность в налаженной, постоянной, надежной технической поддержке.

Все это интересно профессиональной общественности, полагает редакция Intelligent Enterprise, и ИТ-проекты в госсекторе достойны детального рассмотрения и описания. Но плохо одно: их очень мало. Таких, которые были бы доведены до стадии не просто промышленной эксплуатации с формальной точки зрения, а реально работали бы, и не месяц, не два, а годы. Причем так, как это и предполагалось с самого начала. Чтобы и географический охват, и функциональность, и надежность соответствовали реальным потребностям тех, кто использует систему.

Одна из первых систем такого класса, автоматизирующая деятельность государственных органов — Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Выборы». Полтора десятилетия идет автоматизация избирательной системы страны. Многого сделано, и то, что сделано, действительно используется. Даже Председатель Центральной избирательной комиссии Владимир Чуров, представляющий государственного заказчика проекта, известный своим строгим отношением к ГАС «Выборы», считает отличительной чертой этой системы именно то, что она безотказно работает.

Поэтому мы решили рассказать об этой ИТ-системе подробно. Действовали так же, как мы обычно работаем, рассказывая об ИТ-проектах: поговорили с заказчиком — ЦИК России, поговорили с исполнителями — более чем с десятью ИТ-компаниями, поговорили с генеральным подрядчиком проекта — Федеральным центром информатизации (ФЦИ при ЦИК России). Результаты — в этом специальном номере журнала, которым мы рады поздравить Федеральный центр информатизации с юбилеем: 15 лет назад, специально для поддержки ГАС «Выборы», была создана эта организация.

*Редакция журнала
Intelligent Enterprise*

1
Подсистема автоматизации
избирательных процессов

(ПАИП)

2
Подсистема
«Регистр избирателей,
участников референдума»

(ПРИУР)

3
Информационно-справочная
подсистема

(ИСП)

4
Подсистема
«Интернет-портал ЦИК России»

(ИМП)

5
Подсистема
автоматизации контроля
финансирования политических партий

(ПАКФПП)

6
Подсистема
связи и передачи данных

(ПСПД)

7
Подсистема обеспечения
информационной безопасности

(ПОИБ)

8
Подсистема обеспечения
эксплуатации и сервисного обслуживания

(ОЭСО)

9
Подсистема управления
и контроля функционирования

(УКФ)

10
Подсистема обучения кадров

11
Подсистема управления финансами

12
Подсистема документооборота

13
Подсистема
хозяйственной деятельности

(ПХД)

14
Подсистема
отображения информации
коллективного пользования

(ПОИКП)

На пути к цифровым технологиям голосования

*Избирательную
систему России
ожидает серьезное
техническое
переоснащение.*

*На смену
традиционным
технологиям
постепенно приходят
электронные.*

*О том, какие
изменения
необходимы
и к чему они
должны привести,
рассказывает
Председатель
ЦИК России
Владимир Чуров.*

Intelligent Enterprise: В чем отличие российской информационной системы, применяемой на выборах, от систем других стран?

Владимир Чуров: Современная избирательная система использует различные технические возможности, и на первое по важности место следует поставить автоматизированную информационную систему, используемую при подготовке и проведении избирательных кампаний в России, — Государственную автоматизированную систему «Выборы». Она объединяет порядка 3 тыс. территориальных избирательных комиссий. Основные задачи ГАС «Выборы» — это ведение электронного регистра избирателей, ввод данных обо всех этапах избирательной кампании, о выдвижении и регистрации кандидатов, о финансовых отчетах кандидатов и партий, а также передача данных о ходе подсчета голосов и предварительных итогах. В целом наша информационная система обеспечивает выполнение 57 задач.

Практически все страны применяют в избирательном процессе информационные системы. ГАС «Выборы» построена таким образом, что данные протоколов об итогах голосования, введенные в систему в территориальных комиссиях, одновременно направляются по защищенным каналам связи в избирательную комиссию соответствующего субъекта РФ и в ЦИК России. Программное обеспечение ГАС «Выборы» позволяет параллельно суммировать данные протоколов на всех уровнях избирательных комиссий и не дает возможности вносить изменения в эти данные. Когда же суммарные данные субъекта Федерации поступают к нам, мы можем проверить и сравнить результат. Поэтому никакие манипуляции с данными в системе просто невозможны. Также это система защищенная, в том числе потому, что в ней хранится большой массив персональных данных. Все подобные системы построены одинаково. Отличие нашей в том, что она работает.

Как давно ГАС «Выборы» полноценно выполняет свои функции?

Система существует с 1995 г. Ее возможности постоянно росли, развивалась функциональность. В постоянную эксплуатацию ГАС «Выборы» введена в 2000 г. А начиная с 2009 г. выполняется ввод данных в систему с поселкового уровня. Это самый многочисленный вид выборов — это выборы, формирующие органы муниципального самоуправления. Сейчас ГАС «Выборы» работает полностью в штатном режиме. 10 октября, в единый день

голосования, пройдет около 8 тыс. избирательных компаний. Это свыше 52 тыс. мандатов, более 100 тыс. кандидатов всех уровней. Вся эта информация вводится и хранится в ГАС «Выборы», позволяя нам не только контролировать происходящее, но и обеспечивать публичность этих данных.

Если бы ГАС «Выборы» не работала в штатном режиме, мы не могли бы ввести институт единого информационного центра в единые дни голосования, когда отсюда, из Москвы, из Большого Черкасского переулка информация о выборах в режиме онлайн идет всем избирателям России, политикам, журналистам, политологам и специалистам, не только в нашей стране, но и во всем мире.

Какие еще технические средства, кроме информационной системы, могут и должны применяться в избирательном процессе?

Вторая компонента технического обеспечения избирательной системы — оснащение избирательных участков. Многие страны мира применяют для голосования различные устройства, в том числе Индия, Бразилия, Венесуэла, США. На избирательных участках применяется техника двух основных типов: с использованием бумажного бюллетеня и без такового. Для подсчета голосов в первом случае в основном применяются оптические сканеры.

Программное обеспечение на всех уровнях избирательных комиссий позволяет параллельно суммировать данные протоколов и не дает возможности вносить изменения в эти данные

Применение сканирования удваивает доверие к результатам. Первый подсчет голосов производится автоматически после сканирования, а в случае необходимости можно сделать второй подсчет — контрольный пересчет обработанных бумажных бюллетеней.

В Российской Федерации сейчас 3100 сканеров, что достаточно для оснащения 1550 участков. В этом году, впервые за несколько лет, производится закупка сканеров нового поколения. Они будут использованы в Челябинске в единый день голосования 10 октября, где будет проведено их сравнение со сканерами предыдущего поколения. На примерно одинаковых участках будут применены и новые, и старые сканеры. В основном это тестирование на удобство использования и надежность. Если испытания пройдут удачно, по поручению Президента РФ мы на будущий год приступим к их мас-

совой закупке, чтобы к федеральным кампаниям 2011—2012гг. оснастить 10% избирательных участков. Это примерно 10 тыс. участков, соответственно потребуется около 20 тыс. таких устройств. Сейчас их цена снизилась в два раза.

Второй тип оборудования для участков — устройства для голосования без бумажных носителей, когда избиратель голосует с помощью электронного бюллетеня, делая свой выбор на сенсорном экране. У нас выпущена опытная партия таких устройств — это комплексы для электронного голосования (КЭГ). Избирателю выдается индивидуальная карточка со штрихкодом, которую он может использовать только один раз и только на определенном участке. В Венесуэле для идентификации применяется биометрия — может использоваться отпе-

лизовано, мы сможем получать протоколы уже непосредственно с участков. Они также начнут одновременно передаваться в территориальную избирательную комиссию и в ЦИК России. Это принципиально важная задача, которая снимает все проблемы, например, с копиями протоколов. Также это существенно упростит и удешевит перевозку документации. Для передачи данных мы будем использовать различные виды связи.

Какие проблемы может снять применение электронных средств обработки результатов голосования?

Мы сталкиваемся с самими разными ситуациями, контролируя легитимность выборов. В частности, пытаюсь доказать нарушения на участке, нам иногда присылают фальшивые копии протоколов. Не копию фальшивого протокола, а именно сфабрикованную фальшивую копию, с фальшивыми печатями, подписями и иногда даже несуществующим адресом участка. Автоматическая обработка результатов все подобные проблемы сразу

снимает. Более того, резко ускоряется процесс подсчета. Так, в ходе эксперимента в г. Рязани протокол был получен через пять минут после завершения голосования.

Еще одно дополнительное оборудование на участке, эффективное со многих точек зрения, — Web-камера с демонстрацией изображения в сеть Интернет. Впервые я видел работу этих камер в Азербайджане, когда на недавних выборах президента республики камерами было оснащено 10% участков. Основной задачей было продемонстрировать реальность политической активности. На выборах имелся очевидный лидер, но чтобы никто не мог оспорить результаты, было необходимо показать реальность явки.

У нас уже тоже несколько тысяч участков оборудованы Web-камерами, и с них, как правило, не поступает никаких жалоб. Для анализа сигнала должна быть ячеистая структура, примерно такая, как при организации сотовой связи. Кроме того, мы изучаем программное обеспечение, позволяющее по картинке автоматически распознавать критические ситуации, анализируя взаимоотношения упрощенных видеобразов. Мы

Применение дистанционных средств не просто повысит общую безопасность, но и увеличит физическую безопасность людей, вовлеченных в избирательный процесс

чаток пальца или смарт-карта с биометрическими данными. В Перу идентификатором служит карта избирателя со штрихкодом. Упрощенный вариант безбумажного голосования используется в Индии. Там применяются электронно-механические устройства для голосования, в которых есть только набор кнопок, соответствующих кандидатам или партиям. При нажатии кнопки сигнал передается на счетное устройство. Идентифицирует избирателей член избирательной комиссии, и он сам включает оборудование для голосования каждому избирателю. Для исключения повторного голосования палец проголосовавшего избирателя маркируется несмываемыми чернилами.

На избирательных участках может быть установлено и дополнительное оборудование. Предполагается, что постепенно все избирательные участки будут оснащаться автоматизированным рабочим местом (АРМ), на котором будет формироваться итоговый отчетный протокол. Непосредственно в АРМ будет вводиться информация с КОИБов или КЭГов. Данные протокола на нем будут заверяться ЭЦП председателя и секретаря участковой избирательной комиссии и передаваться в вышестоящую комиссию. Когда это будет реа-



будем испытывать эту технологию.

Предполагается ли применять в России дистанционное голосование, без визита на избирательный участок?

Во всем мире стоит проблема организации голосования из-за рубежа. Я общался с коллегами из многих государств — Японии, Британии, Швеции, и у всех возникает такая проблема. Люди мало голосуют потому, что им неудобно, страны тратят очень большие



средства на организацию голосования за рубежом и в труднодоступных местностях. В России таких участков 1%, а тратим мы на них 10% бюджета. Дистанционно сейчас передают только данные протоколов с судов по радио. Во всем мире велик интерес к дистанционному электронному голосованию. Изучаются различные способы такого голосования. Пока немногие страны ввели такую практику законодательно. Примеры — Эстония, где разрешено досрочное голосование через Интернет, Швейцария, где голосование через Интернет используется в дополнении к голосованию по почте, и др. Мы разработали технологии дистанционного голосования с использованием мобильной связи, технологию голосования с социально-платежными электронными картами, протестировали и пришли к заключению, что это надежные способы голосования. Мы готовы к внедрению способов дистанционного голосования в труднодоступных, удаленных и зарубежных участках. Соответствующие поправки к законопроектам уже сформулированы, но Дума пока не приступает к их рассмотрению. Важно, что применение дистанционных средств не просто повысит общую безопасность, но и увеличит физическую безопасность людей, вовлеченных в избирательный процесс. У нас в Центризбиркоме есть памятная доска, где перечислены те, кто погиб, в том числе и при перевозке документации. В труднодоступных районах сокращение перевозок документов избирательных комиссий будет крайне важным.

Окупятся ли технологические инновации в организации выборов?

Технические средства голосования затратны в принципе. При этом оптические сканеры затратны изначально, поскольку бумажный бюллетень сохраняется. Комплекс для электронного голосования

через некоторое время может себя окупить, поскольку исчезают затраты на изготовление и перевозку бумажных бюллетеней. Дистанционное голосование дает экономический эффект, прежде всего за счет снижения транспортных издержек, снижения общих затрат на обеспечение голосования на участке.

Что касается производства всего необходимого для выборов оборудования, то я предлагаю правительству вернуться

в социализм и разместить государственный заказ на производство техники для избирательной системы на предприятиях отечественной промышленности. Потребуется авторский надзор за производством со стороны патентодержателя. Работа должна вестись под контролем соответствующих министерств. Необходимо организовать эту деятельность не в варианте, регулируемым Федеральным законом №94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», а в варианте плановой экономики. Я убежден, что в данном случае, при производстве уникальной техники для государственных нужд, должна быть использована только такая схема. Это касается всей техники для избирательной системы. Издержки при таком подходе будут меньше. Такая схема применяется во многих странах, отнюдь не социалистических. Во всем мире есть пять-шесть фирм, нам хорошо известных, которые предлагают продукцию подобного типа, причем значительно дороже, чем могут сделать наши предприятия. В таком случае проще организовать и общественный контроль.

Каково основное направление технологического переоснащения в избирательном процессе?

Как магистральный путь развития я вижу постепенный переход от бумажных технологий голосования к обмену электронными документами. Три года назад я предложил схему полностью автоматизированного голосования с использованием спутниковых систем связи и позиционирования. Эта инициатива, я уверен, со временем будет реализована. Сканеры и даже КЭГ — это уже немного вчерашний день. Я полагаю, что будущее за дистанционными способами голосования, которые в полной мере обеспечивают гражданину свободу, в том числе свободу перемещения.



Вячеслав Шуленин,
член Московской городской избирательной комиссии

Первые шаги на пути внедрения инновационных технологий в избирательном процессе в Москве были сделаны еще в 1996 г., когда на участках впервые применялись прототипы нынешних КОИБов, позволяющих автоматически производить подсчет голосов избирателей.

Начиная с 2003 г. в Москве применяется ГАС «Выборы», с помощью которой было проведено 335 избирательных кампаний разного уровня, в том числе шесть федеральных кампаний. Эта система обеспечивает удобное хранение и анализ информации и оперативный доступ к ней.

Учитывая, что в столице стремительно увеличивается количество пользователей Интернета, Московская городская избирательная комиссия, наравне с использованием ГАС «Выборы», внедряет в избирательный процесс другие информационные технологии. При проведении выборов депутатов Московской городской Думы в 2009 г. впервые была создана и апробирована программа, которая позволила каждому жителю города Москвы узнать, введя свой адрес места жительства, место нахождения и телефон своего избирательного участка. Помимо этого каждый москвич, введя свои паспортные данные, мог проверить, включен ли он в список избирателей. Все это обеспечило максимально комфортное и оперативное получение гражданами необходимой им информации.

Безусловно, сейчас остается еще много сфер избирательного процесса, которые не охвачены современными компьютерными технологиями. И в данном случае технологический прорыв возможен только тогда, когда в этом будет заинтересована не только система избирательных комиссий, но и ведущие ИТ-компании.



Елена Гладун,
начальник отдела информационного центра
Избирательной комиссии Приморского края

С 1995 г. с использованием ГАС «Выборы» проведено более 700 избирательных кампаний всех уровней. Система позволяет более оперативно получать информацию о динамике прохождения избирательных кампаний, об изменениях в межвыборный период, например, сведения о досрочном прекращении полномочий глав и депутатов представительных органов муниципальных образований.

Особенностью проведения кампаний на территории Приморского края является организация выборов на избирательных участках, образованных на судах, находящихся в день голосования в плавании. Каждому избирателю, работающему в море и обладающему активным избирательным правом, предоставлены все условия для его реализации. Комиссия обеспечивает судовые участки всеми необходимыми документами (формы списков избирателей, протоколы, сведения о кандидатах, формы избирательных бюллетеней, решения и акты на изготовление бюллетеней и другие документы для проведения голосования в соответствии требованиям законодательства). Со всех участков, образованных на судах, итоги голосования отправляются по электронной почте, факсу, телеграфу, и, как показывает практика, процент участия в голосовании на таких участках самый большой.

Досрочное голосование на судовых участках имеет свою специфику, и ГАС «Выборы» позволяет его полностью планировать, проводить и контролировать. Системный администратор ГАС «Выборы» вносит последовательно данные по каждому судну: «Разрешение на изготовление бюллетеней» и «Изготовление бюллетеней», согласно данным по количеству избирателей на судне. Итоговые протоколы принимаются от каждого судна или через представителя судовладельца в заверенной форме. После проверки комиссией правильности заполнения протоколы хранятся в сейфе до занесения в ГАС «Выборы» в день голосования.

ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ КОМИССИЙ



Галина Ян,
руководитель информационного центра
Избирательной комиссии Хабаровского края

В Хабаровском крае начиная с 1996 г. ГАС «Выборы» использовалась на выборах федерального и регионального уровней, с 2005 г. — при проведении выборов всех уровней, проводимых в крае, включая выборы в органы местного самоуправления поселенческого уровня.

За время эксплуатации системы к ней существенно повысилось доверие со стороны населения. В результате и отношение органов власти к избирательной комиссии тоже стало внимательным и очень позитивным. А это, в свою очередь, не могло не отразиться на нашей внутренней работе. Сейчас она очень хорошо налажена организационно и очень стабильна.

Одна из особенностей нашего региона заключается в грамотном подборе кадров системных администраторов и создании им необходимых условий для осуществления их деятельности. У нас нет текучести кадров вообще, и единственной причиной смены персонала бывает переезд наших бывших сотрудников на постоянное место жительства в другую местность.

Особенности Хабаровского края — большая территория, ее неравномерная заселенность, наличие труднодоступных и отдаленных местностей, что вызывает трудности в организации подсистемы связи и передачи данных ГАС «Выборы». Значительная часть муниципальных образований имеет статус городского или сельского поселения.

Между выборами база данных избирателей может использоваться и реально используется для решения самых разных задач, важных для развития нашего края, предусматривающих как выборку необходимой информации, так и получение различных статистических распределений.



Ахмед Мецалов,
руководитель информационного центра
Избирательной комиссии Чеченской Республики

С момента образования нашей избирательной комиссии за прошедшие 10 лет 12 из 13 избирательных кампаний (пять федерального уровня, семь — субъектового и одна — местного уровня) были подготовлены и проведены с использованием ГАС «Выборы». Впервые в полном объеме система использовалась в ходе подготовки и проведения выборов президента Чеченской Республики в 2003 г.

ГАС «Выборы» и точность ее избирательных списков дали серьезный импульс к изменениям в работе государственных ведомств республиканского уровня: территориальных органов ФМС, ЗАГС и военных комиссариатов. Это оказалось особенно актуальным после военных действий, когда миграция была массовой, а ведомства, ведущие учет населения, практически не работали.

ГАС «Выборы» дает широкие возможности для оперативной обработки и последующего анализа данных об избирателях. Работа по уточнению сведений об избирателях в ГАС «Выборы» идет постоянно: системные администраторы уделяют ей 70% времени. Эта система — эффективный информационный инструмент, обобщающий поток информации, получаемой от различных ведомств. Ее программный дизайн и структура позволяют совмещать эти потоки и выявлять в результате неточности представляемых данных.

Мы внимательно изучаем опыт своих коллег из Волгоградской области по использованию технических средств подсчета голосов — КОИБ и КЭГ. За ними будущее. Применение этих средств будет способствовать дальнейшей автоматизации избирательного процесса и исключению из него человеческого фактора, что в конечном итоге повысит доверие наших граждан к избирательной системе.



ПЕРЕД НАЧАЛОМ РЕВОЛЮЦИИ

Государственным заказчиком ГАС «Выборы» является ЦИК России. Для организационного, информационного и методического обеспечения системы в 1995 г. был создан Федеральный центр информатизации (ФЦИ при ЦИК России), курирующий все вопросы, связанные с эксплуатацией и развитием ГАС «Выборы». Об этой работе рассказывает руководитель ФЦИ при ЦИК России Михаил Попов.

Intelligent Enterprise: В России действуют несколько очень крупных государственных автоматизированных систем, охватывающих всю страну. Есть ли у ГАС «Выборы» какие-либо принципиальные отличия с точки зрения построения ее как ИТ-системы?

Михаил Попов: Во-первых, ГАС «Выборы» — одна из старейших, если не самая долгоживущая из государственных ИТ-систем. Во-вторых, ее плановая функциональность реализована в полном объеме и регулярно используется. В-третьих, ГАС «Выборы» остается единственной системой, функционирование которой полностью подкреплено законодательной и нормативной базами, включая отдельный Федеральный закон № 20-ФЗ «О Государственной автоматизированной системе Российской Федерации «Выборы»». Четвертое существенное отличие заключается в том, что сама ГАС «Выборы» и действует согласно законодательству, и помогает обеспечивать соблюдение правовых норм. Есть более 150 законов, которые учитываются в ГАС «Выборы». Они определяют порядок проведения выборов, порядок распределения мандатов, сроки и все избирательные процедуры. Все алгоритмы системы должны соответствовать законодательству. ГАС «Выборы» является одной из гарантий участия каждого избирателя страны в выборах и референдумах.

Пятая и очень существенная особенность системы — это работа под прицелом всех участников политического процесса. Если падает интернет-портал министерства, например, то это просто техническая неполадка. Если бы упал наш портал в день выборов, это немедленно было бы истолковано как попытка скрыть или изменить какие-либо данные. Если человек приходит на выборы и не находит себя — на это немедленно обращают внимание политические партии. Такая публичность сводит наше право на ошибку практически к нулю.

При этом наша система защищена, но информация из нее доступна всем желающим. Для нас основная задача безопасности — уберечь данные в системе от искажений.

Основная часть функций системы — контроль за соблюдением законодательства и при проведении выборов всех уровней, и на этапе выдвижения и регистрации кандидатов, и при формировании и расходовании средств избирательных фондов.

Еще одно отличие — работа в принципиально разных режимах в определенные периоды времени. В дни голосования основная функция системы — сбор результатов голосования и их донесение в неизменном виде до широкой общественности. В период проведения избирательных кампаний информационное обеспечение избирательных комиссий всех уровней, контроль за соблюдением законодательства, контроль финансирования политических партий. В межвыборный период — подготовка и проверка списков избирателей, обеспечение повседневной деятельности, в том числе кадры, финансы, хозяйственная деятельность, формирование списков для судов присяжных заседателей. Кроме того, ГАС «Выборы» — это огромный архив и хранилище данных по прошедшим кампаниям.

Архитектура системы древовидная, включает три основных уровня. Первый — уровень территориальных избирательных комиссий, следующий — уровень комиссий субъектов, третий, высший уровень — ЦИК России. В основе системы — единая распределенная база данных, одна для всех подсистем. С точки зрения ИТ есть еще одна особенность — наличие ярко выраженных пиковых нагрузок в единые дни голосования, когда дважды в год проводятся выборы всех уровней по всей стране. Также с 2009 г. было принято решение поднимать данные обо всех местных выборах до уровня ЦИК России. В марте 2008 г. состоялось 2300 выборов, из них на КСА ЦИК России обрабатывались

сведения по 800 с небольшим кампаниям. В марте 2010 г. состоялось более 6000 кампаний, и сведения обо всех обрабатывались на на КСА ЦИК России. В октябре 2010 г. будут обработаны уже около 8000 кампаний.

Каковы ближайшие планы изменений в ГАС «Выборы»?

Система создана в 1995 г. До 2004 г. она работала по одному техническому решению, а после — по тому, которое действует сейчас. Система показала свою надежность, стабильность работы, но меняются задачи, растут вычислительные мощности. Поэтому мы сейчас одновременно занимаемся и реализацией принятой «Концепции развития ГАС «Выборы» до 2012 г.», и разработкой дальнейших планов модернизации.

Одно из направлений Концепции — обновление оборудования. Основной парк техники, на которой работает ГАС «Выборы», был закуплен в 2003—2004 гг. Он устарел и нуждается в замене. Все эти работы организует и координирует ФЦИ при ЦИК России. Ведь если на Камчатке сломался ПК, то это наша проблема. Территориальной комиссии конечно, тоже, поскольку им не на чем работать, но в целом проблема наша.

Проведение такого масштабного аппаратного апгрейда — проект сложный. Тем более что одновременно запланирована миграция ГАС «Выборы» с Oracle 9 на Oracle 11. Эти два процесса мы именуем сменой программно-аппаратной платформы. Замена оборудования по всей стране пройдет в течение двух лет. В I квартале будущего года будет обновлена техника в 37 субъектах РФ, в первом полугодии — в остальных. Имеется в виду все оборудование комиссий и все ПО, как общее, включая лицензии на него, так и специальное. Плюс все оборудование для резервного копирования, контроля доступа, обеспечения безопасности.

Мы ведем и единый балансовый учет, и учет движения всех технических средств ГАС «Выборы», в том числе при перемещении из фонда замены. Создана сводная база данных обо всем оборудовании и регламенты ее обновления. Это учитывается в подсистеме ОЭСО, которая автоматизирует контроль движения материальных ценностей.

Как организована техническая поддержка на местах?

Система обслуживания ГАС «Выборы» опирается на сервисные центры. Их 12, каждый отвечает за определенный регион, полностью обеспечивая техподдержку территориальных комиссий и комиссий субъектов РФ. Сервисные центры составляют

совместно с избирательными комиссиями планы замены оборудования, которые затем все собираются в ФЦИ. Для смены программно-аппаратной платформы уже готовы детальные планы с точностью до субъекта. Детализация ниже, до конкретного райцентра еще в работе, но все эти планы окончательно консолидируются и координируются в ФЦИ при ЦИК России.

Год ушел на детальную проработку смены платформы. Это были испытания техники на стендах, испытания в опытной зоне, уже максимально приближенные к «боевым», нагрузочные тесты. Это большая работа, которая позволила точно поделиться с техническими решениями, а ведь были варианты, которые отличались по цене на порядок. Сейчас полным ходом идут испытания в опытной зоне.

Для оптимизации технической поддержки планируем развертывание единого централизованного сервис-деска. В целях сокращения расходов на сопровождение мы хотим перейти к единой системе фиксации сбоев и замечаний, чтобы были видны

Наша система защищена, но информация из нее доступна всем желающим. Для нас основная задача безопасности — уберечь данные в системе от искажений

все проблемы со всеми приложениями, входящими в ГАС «Выборы» по всей стране. Для развития системы очень важен полноценный анализ происходящего. Сейчас это важное знание распределено между сервисными центрами, разработчиками и нами. У нас есть доступ ко всей этой постоянно собираемой статистике, но опосредованный, через исполнителей. В такой ситуации не может быть полного контроля за ситуацией, а он необходим. Над организацией программного-аппаратного комплекса, который позволит это сделать, мы уже работаем, общее видение сформировано, в том числе и организационных процессов. Возможно, этот проект будет реализован в следующем году.

Практически все ИТ-подразделения как коммерческих, так и государственных структур в последние два года были поставлены перед необходимостью сокращать издержки. Какова ситуация у вас?

У нас, как и у большинства компаний, соотношение затрат на поддержку и на разработку — 70% и 30%, но разработка идет волнообразно. Иногда, в периоды значительных изменений в законодательстве, например, соотношение бывает и 50 на 50. А что

касается издержек, то кризис и нас не обошел стороной.

Я начал работать в ФЦИ при ЦИК России летом 2008 г. Был известен бюджет на три года вперед. Затем в связи с кризисом нам заметно снизили финансирование, не на несколько процентов. На следующий год финансирование осталось на прежнем, урезанном уровне. В этом году бюджет будет увеличен, но очень незначительно. В следующем году, видимо, будет еще рост, на 12% примерно. Это требует серьезного перераспределения внутренних ресурсов, особенно учитывая намеченный апгрейд оборудования и ПО. Реально это означает, что задач стало намного больше, а денег — меньше.

Мы находимся в процессе внедрения ИТЛ-методологии и рассчитываем со временем на ее основе серьезно поднять эффективность технической

что можно быть уверенным — и ПО и оборудование работают как положено. По каждому элементу разработаны регламенты и процедуры восстановления. Нужно было исключить форс-мажоры, перейти к отработке штатных ситуаций, с известными правилами устранения даже серьезных сбоев.

Важно было вывести всю работу на хорошо управляемый, предсказуемый уровень, особенно в дни голосований, когда возникают пиковые нагрузки. Сейчас мы пришли к пониманию того, как эти пики сгладить, чтобы система работала штатно даже в такие особые периоды. Тут мы похожи на сотовых операторов: для них новогодний пик звонков — нормальная ситуация. Вот перед первым единым днем голосования я очень волновался, это правда. Ведь по объему информации нагрузка в это время сопоставима с нагрузкой на федеральных выборах. Велика и нагрузка на подготовительных этапах,

во время сбора и передачи данных о кандидатах, сведений по формированию и расходованию средств избирательных фондов, контролю финансирования политических партий. Ведь во время избирательной кампании идет консолидация информации, построение сводных аналитических отчетов, вывод статистики, оценочных данных. Здесь увеличение объемов сразу дало переход

По каждому элементу разработаны регламенты и процедуры восстановления. Нужно было исключить форс-мажоры, перейти к отработке штатных ситуаций, с известными правилами устранения даже серьезных сбоев

от количества к качеству. С резким ростом числа кампаний в единые дни голосования потребовался качественный скачок их обработки. Для стабильности и надежности работы показательно, что мы вышли на стандартный для системы режим «счетчика»: в день голосования на плазменных панелях в Информационном центре ЦИК России в режиме онлайн отображаются результаты голосования. Как только поступают новые данные от территориальной избирательной комиссии, сразу меняется счетчик.

По итогам только прошлого года, когда очень серьезно был поставлен вопрос снижения расходов и точного соблюдения контрактных обязательств нашими контрагентами, за счет жесткого контроля договоренностей мы перечислили в бюджет свыше 40 млн руб. пени за неисполнение условий контрактов. Летом этого года в ФЦИ прошла реорганизация юридической службы, чтобы повысить качество составления договоров, проведения конкурсов, а в конечном итоге — повысить ответственность подрядчиков за свою работу.

Вы руководите ФЦИ при ЦИК России с 2008 г. Чем удалось добиться за это время?

Основное — повышение надежности работы всех звеньев системы. С использованием системы проведено такое количество избирательных кампаний,

от количества к качеству. С резким ростом числа кампаний в единые дни голосования потребовался качественный скачок их обработки. Для стабильности и надежности работы показательно, что мы вышли на стандартный для системы режим «счетчика»: в день голосования на плазменных панелях в Информационном центре ЦИК России в режиме онлайн отображаются результаты голосования. Как только поступают новые данные от территориальной избирательной комиссии, сразу меняется счетчик.

Каковы планы дальнейшей модернизации системы?

Мы планируем изменения в рамках реализации задач по техническому переоснащению избирательной системы, которые были поставлены Президентом Российской Федерации в ноябре 2009 г. в Послании Федеральному Собранию РФ. Наша первая глобальная задача — это подготовить систему к федеральным выборам 2012 г., учитывая обновление парка техники и апгрейд программной платформы. Изменится программно-аппаратная платформа, будут оптимизированы программные решения, включая изменение архитектуры приложений, обусловленное выделением четырех функциональных контуров. Все решения, заложенные в Концепции,

мы реализуем и доведем до промышленной эксплуатации к федеральной избирательной кампании 2012 г. Но в принципе ничего революционного во всем этом нет. Все эти шаги вместе — просто меры, повышающие надежность системы, логичный, эволюционный этап ее развития. Они выведут ее на новый уровень стабильности, повысят управляемость, позволят существенно улучшить показатели «цена — качество». В рамках нынешней модернизации мы переходим на юридически значимый документооборот между комиссиями всех уровней. Это касается пока только делопроизводства, повседневной деятельности, но не передачи данных протоколов. Это тоже не революция, а нормальный процесс развития информационной системы.

Но в Послании Президента Российской Федерации поставлена глобальная задача: итоги выборов должны быть известны сразу же после того, как закончилось голосование. Значит, мы должны выйти на следующий уровень автоматизации, масштабный количественно и качественно принципиально новый. При этом мы должны от работы с 2747 территориальными избирательными комиссиями перейти к работе с 98 тыс. участковых комиссий и обеспечить автоматизацию их работы. Причем автоматизация будет специфической: ведь эти комиссии действуют только во время выборов. У нас есть ряд необходимых для этого наработок, в том числе комплексы автоматического подсчета голосов — КОИБ и КЭГ.

Следующим направлением модернизации будет оснащение участковых избирательных комиссий автоматизированными рабочими местами — АРМ. И вот здесь начинается революция, поскольку появляется ЭЦП в протоколе этой комиссии. Возникает вопрос о юридической значимости данных в ГАС «Выборы», чего раньше не было. Протокол будет формироваться как электронный документ, распечатываться, подписываться членами комиссии, как это и положено по закону, заверяться ЭЦП и после этого отправляться вверх по иерархии системы и параллельно в ЦИК России.

Новый уровень автоматизации потребует в перспективе до 2015 г. тридцатикратного увеличения парка техники, ее периодического перемещения в участковые комиссии и обратно на хранение, налаживания адекватного учета, обслуживания. Все эти революционные изменения должны произойти в следующем году. Сейчас поставлена задача к 2012 г. оснастить ими 15% всех избирательных



участков, а это примерно 15 тыс. участков. План действий этого перехода уже разработан специально созданной рабочей группой. Проект получил одобрение в профильных министерствах и находится на рассмотрении в Правительстве РФ. Возможно, что финансирование по этому направлению начнется уже с 2011 г. Сейчас мы в ускоренном порядке формализуем требования тех модулей, из которых будет складываться система, в том числе это АРМы, КОИБы и КЭГи. Затем начнем проектирование комплекса средств автоматизации (КСА) участковой избирательной комиссии. Потом на базе определенных технических требований будем формировать техническое задание на проектирование всей системы и начинать закупки оборудования. Собственно, сейчас есть «костяк» — действующая ГАС «Выборы», где в такой момент не стоит затевать глобальных реорганизаций. Это то дерево, то основание, на которое мы должны будем нарастить новую огромную крону.

Чтобы управлять такой системой, нам потребуются изменить и собственную организационную структуру. Мы изучаем возможность создания филиалов в регионах. Пока с нагрузкой мы справляемся: в единый день голосования 2,5 тыс. КОИБов будут развернуты в 20 регионах. Но чтобы выходить на новый уровень, потребуются качественный скачок в нашей собственной деятельности. При этом ФЦИ при ЦИК больше работ будет выполнять своими силами, в первую очередь функций проектирования. Системную архитектуру, экспертизу по ней не стоит распылать по многочисленным подрядчикам, она должна аккумулироваться у нас.



ВЗГЛЯД ГОЛОВНОГО РАЗРАБОТЧИКА

Главной разработчик ГАС «Выборы» ФГУП НИИ «Восход» закономерно играло и играет особую роль в развитии этой информационной системы. Об основных этапах развития этого многолетнего проекта и его перспективах рассказывает Леонид Бородин, директор НИИ «Восход».

Intelligent Enterprise: Каковы основные вехи создания и развития ГАС «Выборы»?

Леонид Бородин: Разработка ГАС «Выборы» осуществлялась в соответствии с Указом Президента РФ от 23 августа 1994 г. №1723 «О разработке и создании Государственной автоматизированной системы Российской Федерации «Выборы»». Можно выделить три этапа развития системы. В 1995 г. система успешно прошла предварительные испытания, в июне 1996 г. ГАС «Выборы» была принята в опытную эксплуатацию, а в июле 2000 — в постоянную эксплуатацию.

В этот период ГАС «Выборы» обеспечивала автоматизацию основных функций избирательных комиссий при проведении избирательных кампаний. Для этих целей было создано программное обеспечение, работающее под управлением операционной системы DOS, а ЦИК России, избирательные комиссии субъектов РФ и территориальные избирательные комиссии были оснащены КСА — комплексами средств автоматизации. Для передачи информации между КСА разного уровня использовались электронная почта и аналоговые и тональные телефонные каналы связи.

Вторым этапом развития системы можно считать период с 2001 по 2008 г., когда развитие системы осуществлялось в соответствии с концепциями развития, принятыми ЦИК России в 2001 и 2004 гг. В этот период ПО было переработано для использования в среде WINDOWS. На каждом КСА были созданы интегрированные базы данных под управлением СУБД ORACLE. Была предусмотрена возможность использования для передачи данных

между КСА цифровых каналов связи. Обновленная система была использована уже в конце 2003 г. при проведении выборов депутатов Государственной Думы и проходящих одновременно с ними выборов регионального и местного уровня.

В течение 2004—2008 гг. продолжалось расширение функций ГАС «Выборы» по автоматизации деятельности избирательных комиссий и информированию избирателей о ходе и результатах выборов. Так, например, в этот период была создана база данных, содержащая сведения об избирателях, участниках референдума, и организован интернет-портал ГАС «Выборы», обеспечивший размещение информации о выборах в сети Интернет.

В сентябре 2008 г. ЦИК России одобрила «Концепцию развития ГАС «Выборы» до 2012 г.». Этот момент можно считать началом третьего этапа развития.

Какими были основные шаги по совершенствованию системы безопасности и связи?

Подсистема безопасности ГАС «Выборы» обеспечивает защиту от несанкционированного доступа, антивирусную защиту, защиту информации при передаче данных по каналам связи, включает средства обнаружения и предотвращения атак. Развитие подсистемы связано в первую очередь с изменениями и развитием законодательной базы в области обеспечения защиты информации, такими как закон «О персональных данных». Для выполнения положений этого закона ужесточается контроль за разграничением прав доступа пользователя к информации, хранящейся в базе данных. В соот-

ветствии с «Концепцией развития ГАС «Выборы» до 2012 г.» для обеспечения юридически значимого документооборота в системе начнет применяться электронно-цифровая подпись.

Одна из основных подсистем, обеспечивающих функционирование ГАС «Выборы», — подсистема связи и передачи данных (ПСПД). Основным способом передачи данных между избирательными комиссиями в ГАС «Выборы» является электронная почта на основе разработанного отечественной фирмой «Фактор» сервера электронной почты «Дионис». Это обусловлено тем, что в большинстве субъектов РФ единственными доступными каналами связи, защиту которых можно обеспечить, до сих пор остаются аналоговые телефонные каналы связи общего пользования, а в отдаленных и труднодоступных районах — космические (спутниковые) каналы. Поэтому основным направлением развития ПСПД с момента создания ГАС «Выборы» стал постепенный переход к более быстрым, а в случае спутниковых каналов и более дешевым и надежным, цифровым каналам связи. Так, уже в 2003 г. выделенные цифровые каналы связали ЦИК России с избирательными комиссиями большинства субъектов РФ.

Появление цифровых каналов связи и развитие средств коммуникации позволило задействовать ПСПД для осуществления новых функций, в том числе появилась возможность использования IP-телефонии и проведения видеоконференций. Развитие ПСПД направлено на дальнейшее расширение сети цифровых каналов связи с полным отказом в конечном счете от использования аналоговых каналов.

Концепция развития ГАС «Выборы», одобренная ЦИК России в сентябре 2008 г., предусматривает модернизацию системы до 2012 г. Каким будет облик системы к концу этого периода?

Основными направлениями развития системы стали совершенствование нормативно-правовой базы использования системы; совершенствование структуры системы, в том числе выделение четырех функциональных контуров, работающих в единой вычислительной среде; переход на новую аппаратно-программную платформу; расширение функциональных возможностей; совершенствование информационной безопасности.

Появление новых законодательных актов влечет за собой необходимость принятия комплекса мер правового, технологического и организационного характера. Применение электронно-цифровой подписи для обеспечения юридически значимого документооборота тоже требует разработки дополнительных нормативных актов.

Совершенствование структуры системы включает выделение четырех функциональных контуров: избирательные кампании, повседневная деятель-

ность, общественно-информационный, регистр избирателей. Рассматривалось два способа выделения функциональных контуров. Первый способ — физический, то есть создание контура в виде самостоятельной системы со своей базой данных, со всеми технологическими программами и с необходимыми интерфейсами для связей с другими контурами. Второй способ — организация функциональных контуров на логическом уровне в интегрированной базе данных с созданием в ней описаний



Игорь Бондаренко,
заместитель руководителя
ФЦИ при ЦИК России

Прежде всего хочу отметить роль НИИ «Восход», как архитектора ГАС «Выборы», как интегратора на протяжении 15 лет объединяющего десятки компаний в работе над таким масштабным проектом.

Годы работы системы доказали

правильность разработанных технических решений построения системы и отдельных ее компонентов.

В ближайшем будущем предстоит проделать не менее сложную работу по изменению архитектуры, типовых решений. Это связано, с одной стороны, с реализацией задачи по техническому переоснащению избирательной системы, которая поставлена Президентом Российской Федерации в Послании Федеральному Собранию Российской Федерации в ноябре 2009 г., а с другой стороны, с кардинальными изменениями, произошедшими в сфере ИКТ в России за последние годы. В этой работе мы также надеемся использовать огромный опыт и квалификацию коллектива НИИ «Восход».

всех контуров и всех входящих в них функций системы. Физическое разделение контуров обладает серьезными недостатками. Оно, во-первых, представляет собой фактически возврат к «лоскутной автоматизации», то есть к набору программных и технических средств со своими базами данных, в интересах каждого функционального подразделения пользователя. Связь в такой архитектуре между контурами осуществляется посредством интерфейсов (возможно, и с ручным переносом данных). Во-вторых, появляется большая вероятность получения недостоверных и противоречивых результатов, низкая надежность, дублирование данных, ПО и техники, а также высокие расходы на эксплуатацию и функциональную доработку ПО.

Второй способ, то есть организация функциональных контуров на логическом уровне в интегрированной базе данных, лишен недостатков первого способа, существенно дешевле и требует меньше времени на доработку, отладку и тестирование. К реализации был принят именно он. Единственным исключением стало физическое выделение в отдельную базу данных контура «Регистр избирателей» в ЦИК России. Это связано со значительным объемом данных, накопленным ЦИК России в рамках этого контура, и с особыми требованиями к безопасности информации, содержащей персональные данные избирателей. Организация функциональных контуров повышает эффективность работы различных групп пользователей, а также эффективность

магии о проведении избирательной кампании или референдума и их результатах. Один из основных элементов — классификатор избирательных комиссий, участвующих в избирательной кампании. Он отображает структуру подчиненности комиссий и их взаимодействие в рамках кампании. Вся остальная информация о действиях избирательных комиссий при проведении кампании завязана на этот классификатор как на общий связующий элемент. Вся обработка информации производится в интересах конкретной избирательной комиссии, отражая выполняемые этой комиссией функции.

Что меняется в ПАИП в связи с проходящей модернизацией ГАС «Выборы»?

ПАИП адаптируется к новой аппаратно-программной платформе и дорабатывается в связи с выделением в ГАС «Выборы» четырех функциональных контуров. С функциональной точки зрения развитие ПАИП направлено на увеличение числа статистических отчетов и реализацию новых требований законодательства о выборах.

Кроме того, при выделении в ГАС «Выборы» функциональных контуров «Избирательные кампании» и «Повседневная деятельность» функции ПАИП разделяются между ними. В контуре «Повседневная деятельность» выделяются функции, автоматизирующие деятельность кадровой службы избирательной комиссии, не связанные с проведением избирательной кампании, и функции информирования о законах и законодательных актах, определяющих порядок проведения избирательных кампаний.

Масштабы разработки ПО для государственных проектов в России постоянно растут. Чему, на ваш взгляд, при этом уделяется недостаточно внимания?

Необходимо, чтобы наш программный продукт был качественным и надежным. В нашей стране этот вопрос всегда на втором плане, а его нужно поднимать во всех проектах. Должного контроля за этим нет. В крупных проектах ошибки вылавливаются годами, и все к этому привыкли, считают нормальным. По мере того как ИТ-системы все больше входят в нашу жизнь, цена ошибок в них возрастает, и контроль за ними должен быть таким же строгим, как и за производством сложных технических изделий. Практически никто из разработчиков не тратит на организацию тестирования больше 10% бюджета, чего совершенно недостаточно. Мы как головной разработчик ГАС «Выборы» намерены существенно усилить контроль за качеством и надежностью приложений. Здесь нужны четко разработанные методологии и правила игры.

Необходимо, чтобы наш программный продукт был качественным и надежным. В нашей стране этот вопрос всегда на втором плане, а его нужно поднимать во всех проектах

управления функционированием, эксплуатацией и сервисным обслуживанием.

Переход на перспективную аппаратно-программную платформу обусловлен, прежде всего, устареванием и выработкой технического ресурса используемых технических средств. При этом замена технических средств на современные позволяет использовать новые возможности, такие как многоядерные процессоры или 64-разрядная архитектура процессора. В связи с этим возникла необходимость перевода системы на новую, совместимую с этими новыми возможностями технических средств программную платформу за счет версионного развития ОС Windows и СУБД Oracle. При этом учитывались такие основные факторы, как сроки поддержки производителем, условия лицензирования, требования к аппаратному обеспечению, безопасность информации, надежность, сроки и трудоемкость адаптации существующего программного обеспечения.

Ваш институт — разработчик подсистемы автоматизации избирательных процессов ГАС «Выборы» — ПАИП. Каковы основные функции и задачи этой подсистемы, принципиальные изменения от версии к версии?

Подсистема автоматизации избирательных процессов является основной функциональной подсистемой ГАС «Выборы». Она предназначена для комплексной автоматизации функций избирательных комиссий. Именно эта подсистема реализует функции по вводу, хранению и обработке инфор-



УЧЕТ, КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ГОЛОСОВ

Финансирование предвыборных кампаний всегда привлекает пристальное внимание общества. О том, как эти процессы контролируются с помощью ГАС «Выборы», рассказывает Игорь Никулин, директор департамента информационных технологий «КРОК инкорпорейтед» (КРОК).

Intelligent Enterprise: Каково назначение систем «Контроль финансирования политических партий» и «Контроль избирательных фондов»? Игорь Никулин:

Речь идет о двух решениях, которые могут показаться похожими, но существенно различны по функциям. Задача «Контроль избирательных фондов» (КИФ) появилась внутри подсистемы автоматизации избирательных процессов (ПАИП) в рамках создания ГАС «Выборы» в 2001 г. Тогда мы совместно с ФГУП НИИ «Восход» выиграли конкурс на выполнение опытно-конструкторской работы. Это решение предназначено для проверки движения средств на счетах участников избирательного процесса, которыми могут быть кандидаты, избирательные объединения, партии. Проверка отчетности избирательных фондов производится на разных уровнях, в зависимости от вида выборов. На федеральном уровне ею занимаются отвечающие избирательные комиссии субъектов Российской Федерации (ИКСРФ). Решение на уровне ЦИК России позволяет агрегировать, помимо контроля избирательных фондов партий и кандидатов, данные из всех субъектов РФ и представлять централизованную отчетность.

Подсистема автоматизации «Контроля финансирования политических партий» (ПАКФПП) появилась в ГАС «Выборы» в 2005 г. Ее назначение — выполнять рутинные операции по проверке сведений о поступлении и расходовании средств, формировать сводные и агрегированные финансовые отчеты.

Подсистема охватывает два уровня: ЦИК России и уровень избирательных комиссий субъектов РФ.

Состав задач, которые решаются на этих уровнях, различается.

КИФ и ПАКФПП работают на программно-аппаратном комплексе ГАС «Выборы». Используются СУБД, сервер приложений и тонкий клиент. Передача данных между уровнями выполняется по системе связи ГАС «Выборы».

Интегрированы ли эти решения с какими-либо другими системами?

Так как ГАС «Выборы» — система закрытая, то интеграция выполняется только с подсистемами внутри нее. На уровне базы данных подсистема КФПП интегрирована с подсистемой автоматизации избирательных процессов и, в частности, с задачей КИФ, то есть выполнена интеграция на уровне базы данных. Эти подсистемы используют единые учетные регистры, классификаторы и справочники. Например, справочники избирательных компаний и политических партий едины для всех подсистем и задач. С некоторыми подсистемами интеграция выстраивается иначе. Например, с подсистемой связи и передачи данных подсистема КФПП интегрирована на уровне программного интерфейса.

Существует и необходимость интеграции с подсистемой «Регистр избирателей, участников референдума», в которой хранятся персональные данные избирателей. Связь с ней возможна только посредством внешнего носителя. Поэтому в подсистеме КФПП формируется файл установленного формата, передаваемый в ПРИУР, где и формируется ответ.



Ирина Камша,
начальник отдела обработки информации, анализа и подготовки информационных ресурсов ГАС «Выборы» ФЦИ при ЦИК России

Задача КИФ успешно применяется в избирательных комиссиях всех уровней (за исключением участковых) с 2003 г., подсистема КФПП — в ЦИК России и избирательных комиссиях субъектов РФ с 2005 г. Многолетний опыт использования данного ПО при проведении избирательных кампаний любого уровня, а также в период между выборами показал, что автоматизация обработки значительных объемов финансовой отчетности, рутинных расчетных операций, обеспечение аналитической информацией помогают своевременно выявлять и предотвращать нарушения законодательства, позволяют повысить эффективность деятельности избирательных комиссий при решении поставленных задач. Кроме того, данное СПО используется для подготовки информации, публикуемой в СМИ, способствуя решению важной задачи: сделать более прозрачными и избирательный процесс, и финансовую деятельность политических партий.

Для оперативного получения сведений о движении средств на счетах фондов, опять же через «воздушный зазор», реализована интеграция КИФ с информационной системой Сбербанка РФ.

Какие аналитические функции реализованы в этих двух решениях, и какая отчетность строится на их основе?

Аналитика, проводимая ПАКФПП, базируется на двух видах документов. Во-первых, это квартальные отчеты «Сведения о поступлении и расходовании средств», представляемые всеми политическими партиями. Во-вторых — их сводные финансовые отчеты. Выполняется проверка на соответствие требуемым форматам, проверка сроков предоставления отчетности, проверка арифметической корректности и выявление различного рода противоречивости и несогласованности информации внутри документа. Особое внимание уделяется проверке полноты данных. Партия должна в обязательном порядке представить определенную информацию, и здесь речь идет не просто об обязательности заполнения полей, а именно о полноте данных. Например, если партия получает имуще-

ство, она должна указать, что за имущество она получила.

Самая значительная проверка, реализованная в КИФ, — проверка на соответствие требований к жертвователям. Не каждое юридическое или физическое лицо может выступить в роли жертвователя, существует множество налагаемых законом ограничений. Есть и ограничения по объему пожертвований. При этом очень важна консолидация данных на уровне ЦИК России, так как общая сумма всех пожертвований во всех 83 регионах не должна превышать определенный для партии лимит. Также определенное лицо, в каком бы регионе ни производилось пожертвование, не может пожертвовать больше, чем это определено законом. Для решения этой задачи очень важны механизмы очистки данных, поскольку в ходе внесения средств первичные данные в разных регионах поступают в локальные базы данных, и когда они пересылаются в ЦИК России, встает вопрос об устранении дублирования. Решение о том, что два разных лица — на самом деле одно, принимает человек, но если такое решение принято, то при последующей передаче данных оно учитывается автоматически. КИФ работает еще в течение некоторого времени после окончания выборов, проверяя финансовые отчеты с целью выявления нарушений.

Все данные по открытию счетов на проведение избирательных кампаний и по привлечению пожертвований проверяются КИФ, и по результатам проверки выводится отчет. Далее информация с использованием данных КИФ направляется к владельцу избирательного фонда, который должен в течение 10 дней либо обосновать сомнительные платежи, либо вернуть финансовые средства.

КИФ способна строить более 100 разных отчетов, в которых представлены те или иные срезы информации — различные аналитические, статистические формы, выявленные несоответствия законодательству.

Каковы результаты работы систем, каковы планы их развития?

Для нас вполне очевидно, что по мере работы с решениями их ценят все больше и больше, хотя изначально они рассматривались как нечто вторичное. Растет доверие к системам: если раньше работники аппаратов избирательных комиссий использовали первичные данные, то теперь больше опираются на отчеты, полученные в результате обработки первичных данных с помощью наших систем. Агрегировать вручную такой объем информации, даже если она есть в электронном виде, — задача просто неподъемная, а разработанное ПО существенно повышает качество и скорость проверки. Мы рассматривали опыт, накопленный в этой области на Западе, просматривали отчеты, которые там публикуются после выборов, и стало ясно, что наши системы

решают гораздо больший круг задач. Постоянные доработки систем немного меняют их функциональность, фиксируют изменения законодательства и опыт правоприменения. Существенные изменения повлечет планируемый переход ГАС «Выборы» на новую технологическую платформу. Одновременно ПАКФПП и КИФ будут доработаны в соответствии с требованиями заказчика к интерфейсу, алгоритмам обработки, объему проверок.

Когда появились устройства подсчета голосов? Как они изменялись со временем?

Первые сканирующие устройства появились в 1996 г. С точки зрения сегодняшнего дня они были очень тяжелыми, механически и оптически сложными. Однако функционально приборы справлялись с задачей, и была выпущена опытная партия — 100 устройств, впервые примененных на выборах президента РФ в 1996 г.

Первая доработка произведена в 1998 г. Тогда уже весь прибор, включая аппаратную часть, разрабатывался нашей компанией. Он стал легче и проще, весил уже не более 15 кг. Архитектурно прибор представлял собой обычный персональный компьютер, который через специально разработанный интерфейс соединялся со сканирующим устройством. В 2000 г. была разработана следующая версия устройства — сканер избирательных бюллетеней СИБ-2000. Он был построен по архитектуре, позволяющей использовать один персональный компьютер для нескольких сканирующих устройств, которые соединялись с ним посредством сетевого интерфейса. Единственный недостаток, унаследованный от предыдущего поколения, — использование достаточно сложной оптической схемы.

В 2003 г. требования к средствам автоматизации работы участковых избирательных комиссий и процедура их применения были определены законодательно. В соответствии с новыми требованиями компания КРОК создала комплекс обработки избирательных бюллетеней — КОИБ-2003.

Чем отличается КОИБ-2003 от предыдущих версий приборов?

Комплекс получил принципиально иную оптическую схему, основанную на контактном считывании информации. Это значительно упрощает его настройку и повышает надежность прибора. КОИБ имеет датчик двойного листа. Теперь избиратель не сможет опустить сразу несколько бюллетеней, сложенных вместе. В устройстве реализован довольно сложный механизм идентификации подлинности бланка бюллетеня. Скорость обработки бюллетеня составляет всего две с половиной секунды. Прибор прост в сборке и рассчитан на массовое производство.

КОИБ-2003 представляет отчет о распределении голосов уже через минуту после окончания голосо-

вания. Протокол об итогах голосования записывается на дискету и на жесткий диск в устройстве. После выборов дискета вместе с распечатанным и подписанным избирательной комиссией протоколом доставляется в вышестоящую комиссию, а информация с жесткого диска уничтожается. В соответствии с требованиями международных стандартов произведена сертификация встроенного программного обеспечения КОИБа на отсутствие недекларированных возможностей. Его код зафик-



Александр Попов,
начальник Управления эксплуатации
и развития ГАС «Выборы»
ФЦИ при ЦИК России

КОИБ пользуется доверием большинства избирателей. Комплексы применялись на выборах в разных регионах России. Все время эксплуатации они демонстрировали высокую надежность. КОИБы существенно облегчают работу членов избирательной комиссии, дают возможность провести подсчет голосов практически мгновенно и снижают риски человеческих ошибок. С их использованием появилась возможность автоматически проверять установленные законом контрольные соотношения. В настоящее время КОИБы активно используются на выборах всех уровней. Так, в октябре 2010 г. 20 субъектов РФ изъявили желание применить КОИБы на своих выборах.

сирован контрольной суммой, и любое изменение ПО легко проверить.

В 2003 г. была выпущена первая опытная партия КОИБов — 100 приборов. Затем в 2004 г. сделано 1000 устройств для ЦИК России, и в 2005 и 2007 гг. — 2000 приборов по заказу Мосгоризбиркома.

В единый день голосования 14 марта 2010 г. в Рязани проходил тестирование образец нового КОИБа. Каковы его результаты?

В этом устройстве мы впервые использовали технологию голосового интерфейса. Кроме того, оно стало проще в эксплуатации и понятнее избирателю. В нем реализован довольно сложный алгоритм тестирования, позволяющий определить достоверность работы устройства перед выборами. ЦИК России уже закупает первые 100 КОИБ-2010. По результатам испытаний будет принято решение об их дальнейшем производстве.



КАРТЫ И ГРАФИКИ

Для многих параметров, хранимых и анализируемых в ГАС «Выборы», существенно территориальное распределение. Для их обработки и визуализации применяется программное изделие «Картография». О его создании и задачах рассказывает Сергей Гречуха, генеральный директор компании «Пальминтех».

Intelligent Enterprise: Как давно в ГАС «Выборы» возникла задача применения картографических материалов?

Сергей Гречуха: Она была поставлена с самого начала существования системы, в 1995 г. Пилотной, тестовой задачей было создание варианта деления субъектов РФ на избирательные округа.

Картографических материалов, содержащих актуальные данные об административном делении субъектов России, тогда было очень мало, качество их сильно варьировалось. Большинство законов, позволяющих точно определить границы муниципальных образований, появилось только в 2004—2005 гг. До этого мы имели дело с разрозненным набором законодательных актов, которые требовалось обработать. Следующей задачей подсистемы стало отображение данных о ходе и итогах избирательных кампаний и референдумов в оперативном режиме.

Эти две задачи остаются основными и теперь: создание схем границ избирательных округов (участков) и отображение данных о подготовке, ходе и итогах выборов.

Что изменилось за 15 лет развития продукта?

Развитие изделия пошло «вширь»: «Картография» используется на выборах не только федерального, но также регионального и муниципального уровня. Отличие между ними в том, какие элементарные единицы используются для формирования избирательных округов: муниципальные районы и городские округа (федеральный уровень), городские и сельские поселения, жилые строения (региональный и муниципальный уровни, избирательные участки). Чаще всего сложность состоит в выборе наилучшего варианта из многих возможных, ведь под требования законов иногда подпадает несколько миллионов вариантов. Желательно из них автоматически, по определенным критериям, выбрать два-три, между которыми уже будут делать выбор

законодатели. Затем они могут внести свои правки, поэтому итоговый вариант необходимо проверить на легитимность.

С расширением числа избирательных кампаний менялась и функциональность. Данные по нескольким кампаниям еще можно анализировать последовательно и в ручном режиме, но в последний единый день голосования одновременно проводилось более 6 тыс. избирательных кампаний. Понятно, что данные по всем этим кампаниям должны быть представлены совершенно иначе.

С развитием продукта менялись требования к оперативности представляемой информации от 15 минут в 1995 г. до нескольких секунд сегодня.

Те алгоритмы, которые вначале использовались для подсчета предварительных итогов, хорошо справлялись с десятками, сотнями кампаний. Когда этих кампаний стало более тысячи, время расчета превысило час. Пришлось все алгоритмы переделывать, что позволило сократить время расчета до нескольких секунд. Имеется в виду время вывода агрегированных данных на экран. Такая модернизация была проведена около двух лет назад, после того как в базу данных ЦИК России стали собирать данные об избирательных кампаниях на уровне сельских и городских поселений. При таких масштабах подсистема должна иметь средства, позволяющие выделить кампании, где есть аномалия, чтобы избирательные комиссии могли оперативно обратить внимание на эти отклонения и принять меры своевременно. И такие средства были реализованы. Например, одна из задач ФЦИ при ЦИК России — обеспечить контроль за своевременным вводом итоговых протоколов участковых комиссий. Для этого нужно выделить территориальные избирательные комиссии, где задерживается ввод протоколов.

Интерфейс за годы существования подсистемы изменился разительно. Первый вариант был DOS-овским, хотя и графическим. Теперь мы в пол-

ной мере используем графические возможности современных операционных систем.

Из какого источника поступают данные для «Картографии»?

Одна из наиболее трудоемких задач подсистемы — наложить число избирателей на карту жилых строений в населенном пункте. При решении задачи используется два основных источника данных. Число избирателей и адресный классификатор берется из подсистемы «Регистр избирателей, участников референдума» (ПРИУР). Для построения карт используется классификатор архитектурных подразделений администраций муниципальных образований. Проблема заключается в необходимости постоянно синхронизировать классификаторы, которые ведутся и актуализируются совершенно независимыми организациями и могут содержать десятки тысяч объектов.

Для построения цифровых карт мы вначале брали материалы, подготовленные к переписи населения 2002 г. Это были бумажные карты, но достаточно подробные. Их оцифровывали, потом проверяли полноту и точность полученных цифровых карт по адресным классификаторам ПРИУР. При необходимости наши сотрудники выезжали в населенный пункт и выясняли в местном архитектурном управлении все необходимые детали. Так как региональные выборы проводятся раз в четыре — пять лет, за это время ситуация успевает измениться. Поэтому приходится каждый раз обновлять и уточнять информацию.

Как реализована визуализация данных о предварительных результатах выборов?

Настройка форм визуализации выполняется системным администратором избирательной комиссии субъекта так, как считают нужным и удобным в данной комиссии. Самостоятельно администратор выбирает уровень детализации, набор выводимых параметров и способы их представления из набора доступных шаблонов. Обычно обновленные данные от территориальных избирательных комиссий в день выборов поступают не реже одного раза в 5 минут, поэтому нет смысла задавать слишком много форм вывода, растягивая отображение полного ряда заготовленных форм более чем на 30 минут. Идеология подсистемы такова, что все настроечные операции должны быть выполнены заранее, а в день выборов ничего менять уже нельзя, остается только следить за выводом результатов.

В чем особенности подсистемы «Картография» по сравнению с другими компонентами ГАС «Выборы»?

Особенность в том, что нам приходится взаимодействовать с разными подсистемами, которые

часто нигде более, кроме нашей подсистемы, не взаимодействуют между собой. С помощью «Картографии» можно представить и проанализировать самую разную территориально распределенную информацию, например, кадровый состав комиссий или же состояние ИТ-оборудования.

В ходе избирательной кампании можно отслеживать процесс выдвижения кандидатов, получать информацию по количественному, качественному составу, принадлежности к партиям в каждом субъекте, районе, поселении и в отдельном избирательном округе. Таким же образом можно анализировать число поданных после выборов жалоб.



Владимир Амелин,
заместитель начальника
Управления — начальник
отдела оперативного управления
и контроля функционирования
ГАС «Выборы»
ФЦИ при ЦИК России

С помощью «Картографии» в ГАС «Выборы» с 1995 г. осуществлялась подготовка отображаемых наглядных материалов на картах с информацией об избирательных кампаниях. За этот период серьезно улучшен интерфейс, стало значительно больше возможностей в подготовке материалов, в том числе по видам отображения и его форматам. С помощью «Картографии» участники избирательного процесса могут наблюдать за предварительными итогами голосования на экранах в режиме онлайн.

Другая особенность связана с производительностью: при работе группы пользователей вместо множества отдельных запросов обрабатывается один. Его результат уже из локального места хранения разделяется на отдельные запросы пользователей.

Как отразится на подсистеме «Концепция развития ГАС «Выборы» до 2012 г.»? Какие планируются изменения?

Основные изменения будут связаны с расширением возможностей представления информации: появятся представление данных в виде трехмерных моделей и анимация. Нынешний видеоряд в основном включает двумерную статичную графику, а предлагается перейти к динамике. Визуализация должна быть предельно ясной, чтобы ею легко было оперировать широкому кругу лиц.



ЛОГИКУ НЕ МЕНЯЕМ

Подсистема «Регистр избирателей, участников референдума» (ПРИУР) — одна из важнейших в ГАС «Выборы». При ее создании потребовалось решить ряд сложнейших задач как организационного, так и технологического характера. О том, как это было сделано, рассказывает Елена Бойченко, генеральный директор компании «Инсофт».

Intelligent Enterprise: Каковы назначение и функциональность подсистемы ПРИУР?

Елена Бойченко: Для того чтобы участвовать в выборах и избирать, гражданин должен быть включен в списки избирателей. Списки должны быть максимально полными и точными. Учет населения для обеспечения выборного процесса — довольно сложная задача. События, происходящие с гражданами (перемена места жительства, смена паспорта, смена фамилии и др.), требуют создания определенного механизма, позволяющего оперативно реагировать на все изменения данных, идентифицирующих гражданина. Этот механизм должен обеспечивать взаимодействие с органами государствен-

ных комиссиях. Собранные сведения об избирателях позволяли автоматически формировать списки избирателей для участковых комиссий. Однако практика ведения автономных баз данных выявила ряд проблем по актуализации данных.

В январе 2005 г. ЦИК России было принято решение о создании единой федеральной базы данных избирателей, ее региональных и территориальных фрагментов как составной части единой трехуровневой архитектуры. Началась разработка одной из самых «молодых» подсистем — «Регистра избирателей, участников референдума» (ПРИУР).

По разработанному ФЦИ при ЦИК России техническому заданию был создан программно-технический комплекс «Регистр избирателей», предназначенный для создания и поддержания в актуальном состоянии федеральной базы данных об избирателях и позволяющий ежедневно обрабатывать 2,2 млн записей. Было разработано единое ПО для поддержания в актуальном состоянии фрагментов базы данных «Регистра» и организации межуровневого взаимодействия.

Проектировать такую систему, а ее архитектура не менялась за эти годы, было не только интересно и сложно, но и страшно. Ведь изначально мы решили разместить все адреса в одной таблице. Сейчас в ней 67 млн записей. В единой таблице учтено все, вплоть до квартиры

ной власти и местного самоуправления, ведущими регистрацию и учет населения. Как правило, чем больше степень автоматизации процесса сбора и передачи данных, тем качественнее состояние базы данных об избирателях.

С момента создания ГАС «Выборы» в 1995 г. этот механизм реализовывался в функциональном комплексе задач (ФКЗ) «Избиратель». Учет населения велся только в территориальных избирательных

С какими принципиальными сложностями вы столкнулись при разработке ПРИУР?

Главным был вопрос: как создать единый классификатор мест проживания избирателей? Трехуровневая структура состоит из 2737 территориальных избирательных комиссий, 89 избирательных комиссий субъектов РФ, и самый верх пирамиды — ЦИК России.

Особенности архитектуры ПРИУР в том, что, во-первых, число субъектов РФ и территорий меня-

ется, а во-вторых, есть двойственность: Москва — субъект РФ, но одновременно это город. Возникают и сложные схемы вложенности — одному городу административно подчиняется другой. Мы решили задачу создания единого для всей страны классификатора мест проживания, и, насколько мне известно, до сих пор это единственное решение в России.

Проектировать такую систему, а ее архитектура не менялась за эти годы, было не только интересно и сложно, но и страшно. Ведь изначально мы решили разместить все адреса в одной таблице. Сейчас в ней 67 млн записей. В единой таблице учтено все, вплоть до квартиры. Чтобы обеспечить требуемое быстродействие, применена технология кеширования и автоматического обновления поисковых таблиц. Это распределенная база, полная версия есть только в ЦИК России, а на местах — лишь та часть, которая относится к данной территории.

После проектирования базы встал вопрос: как актуализировать классификатор? Все объекты до уровня населенных пунктов по адресам ввели в ЦИК России. Все остальное вводили в территориальных комиссиях, в том числе улицы и дома. Так была решена вторая задача: ведение единого классификатора распределенной базы данных. Далее мы ввели понятие подтвержденных и неподтвержденных значений. Ведь во всей России нельзя было полностью запретить внесение изменений в справочники избирательных комиссий субъектов и территориальных избирательных комиссий, как мы сделали в Москве в свое время, создавая регистр избирателей города. Если в территориальной избирательной комиссии администратор ввел адрес, не относящийся к его территории, например, адрес места рождения избирателя, то он остается неподтвержденным, и при межуровневом обмене это значение передается только вверх, но не по горизонтали.

Если адрес вводит субъект, информация распространяется вниз, на все территориальные комиссии субъекта, и вверх, в ЦИК России. Если адрес подтвердил ЦИК России, то информация передается во все территориальные комиссии. Так действует принцип подтвержденных и неподтвержденных значений. Когда мы разработали модель и математически описали ее, то получили целостность базы с точки зрения адресов проживания избирателей.

Как выглядит ПРИУР сейчас?

В ПРИУР содержится общероссийская база данных о более чем 107 млн избирателей. Подсистема

обеспечивает единый порядок учета избирателей, участников референдума, являясь, по сути, самой полной и географически детальной базой данных о размещении взрослого населения страны. В подсистеме обеспечена актуализация данных и кратность учета.

Какие технические решения были использованы для обеспечения достоверности и полноты сведений в базе данных ПРИУР?

Полнота и достоверность обеспечиваются логической целостностью данных, контролем однократности учета, оптимизацией технологии репликации,

В ПРИУР содержится общероссийская база данных о более чем 107 млн избирателей. Подсистема обеспечивает единый порядок учета избирателей, участников референдума, являясь, по сути, самой полной и географически детальной базой данных о размещении взрослого населения страны

использованием заданных критериев ограничений в алгоритмах ведения базы данных.

Особого внимания требует логическая целостность. Ее обеспечение гарантируется в первую очередь при вводе данных. Нельзя, к примеру, дважды ввести одного и того же избирателя. Один и тот же паспорт или другой узаконенный документ, удостоверяющий личность, нельзя ввести без символической маски (серия — четыре цифры внутри с пробелом и т.д.). Нельзя нарушать логику событий (вначале получение паспорта, затем регистрация, но не наоборот). Формально-логический контроль проводится в момент перестройки таблиц после каждой актуализации. Проверяются и ограничения при ведении классификаторов и справочников, в том числе соответствие группы адресов территориальной комиссии.

Нецелостная информация исключается из баз данных. Важно, что целостность данных об избирателях контролируется в рамках всей распределенной структуры ГАС «Выборы». При этом ведется контроль и персональных данных избирателей, и данных классификаторов.

Одна из важнейших задач — обеспечение однократности учета. Ведь по закону каждый человек может голосовать только один раз. Чтобы определить «двойников», мы посчитали, что документ, удостоверяющий личность, уникален для территориальной избирательной комиссии. Есть набор признаков, однозначно определяющих избирателя: ФИО, дата и место рождения, пол, паспорт.

Обработка данных в Регистре проводится с использованием метода репликации. В таблице протокола собираются все данные об изменениях основных таблиц. Изменения бывают на ввод данных, на модификацию и на удаление. По команде к репликации данные реплицируются снизу вверх, и до момента полной обработки подтверждения следующий цикл репликации не запускается. Данные обрабатываются в ЦИК России, формируется подтверждение, оно передается на субъект, там обрабатывается и далее передается в территориальные комиссии. Из-за больших объемов данных —

120 млн записей — процесс обработки достаточно сложен и кропотлив, однако ПО построено таким образом, что в процессе обработки постоянно контролируются корректность и целостность данных об избирателях.

Еще одной задачей построения подсистемы была и остается очистка и преобразование данных из унаследованных систем. Ведь достаточно точные данные имелись только в Москве, где мы их ввели, работая над регистром избирателей столицы. А в регионах качество данных было крайне низким, одни и те же адреса иногда встречались по десять раз.

Конечно, очистку нужно было автоматизировать, и мы применили технологию пороговой логики и технологию «самообучения» системы. Если обнаруживается ошибка, системный администратор должен один раз сопоставить запись с записью в классификаторе. В этом ему помогают автоматические анализаторы схожести слов. Потом все остальные ошибки такого же типа исправляются автоматически.

Как «Регистр избирателей» поддерживается в актуальном состоянии?

ПРИУР с самого начала была замечательным и уникальным в России примером успешного взаимодействия с органами, осуществляющими регистрацию и учет населения. Общий порядок таков: глава местной администрации получает от органов, осуществляющих регистрацию и учет населения, сведения о гражданах РФ по утвержденной форме и передает обобщенную информацию в соответствующую территориальную комиссию, далее она обрабатывается в ГАС «Выборы» с соблюдением всех требований безопасности информации. При этом обмен данными между уровнями осуществляется посредством обмена файлами. Используется инкрементальная схема межуровневого взаимодействия — передаются только те изменения таблиц баз данных, которые не были переданы ранее. Алгоритмы межуровневого взаимодействия обеспечивают двунаправленную репликацию данных. Каждое изменение передается до тех пор, пока оно не будет подтверждено принимающим комплексом средств автоматизации ГАС «Выборы». Прием изменений может происходить параллельно в несколько потоков.

Учитывая, что 80% информации поступает к главе администрации от ФМС и ЗАГС, в первую очередь необходимо автоматизировать эти два потока.

Сейчас одно из важнейших направлений — проведение совместно с ФМС России отработки формата взаимодействия ПРИУР ГАС «Выборы» и ППО «Территория» ФМС России, устанавливаемого в структурных подразделениях ФМС России территориального уровня.



Ирина Шарпова,
начальник отдела баз данных
регистра избирателей
ГАС «Выборы»
ФЦИ при ЦИК России

ПРИУР постоянно совершенствуется. Для обработки колоссальных массивов данных переводятся в автоматизированный режим отдельные функции, появляются новые модули промежуточного контроля

обработки данных, что важно для их достоверности. В настоящее время в федеральной базе ГАС «Выборы» содержатся сведения о более чем 107 млн избирателей, что составляет более 75,4% от общего числа граждан России, собраны и постоянно уточняются справочники адресов проживания и рождения избирателей, а также другие справочники и классификаторы, являющиеся составной частью ПРИУР.

Одно из важнейших направлений — проведение с декабря 2009 г. совместных работ с ФМС России. Большим шагом вперед можно считать недавно проведенный эксперимент в г. Ростове-на-Дону по сопряжению автоматизированной системы учета населения Управления ФМС России и подсистемы «Регистр избирателей, участников референдума». Автоматизированная передача данных из УФМС в «Регистр» при регламентной актуализации данных позволит сократить время актуализации базы данных и повысить качество.

Разработка «Регистра» и его информационно-технологическое сопровождение весь период существования связаны с высококвалифицированными специалистами компании ИВЦ «Инсофт», которые в своей работе не просто следуют пунктам контрактов, а творчески подходят к решению как крупных, так и повседневных задач.



КАЖДОДНЕВНАЯ РАБОТА

Все 15 лет существования ГАС «Выборы» вопросам обеспечения ее безопасности уделяется самое пристальное внимание, а сама система безопасности постоянно модернизируется. О том, что это за система и как она развивается, рассказывает президент Группы компаний «Информзащита» Петр Ефимов.

Intelligent Enterprise: Среди множества подсистем ГАС «Выборы» подсистема обеспечения информационной безопасности (ПОИБ) занимает особое положение, взаимодействуя со всеми остальными подсистемами и налагая на них определенные ограничения. Какие компоненты входят в ПОИБ? Каким образом организовано это взаимодействие?

Петр Ефимов: Важным принципом применения ГАС «Выборы» является обеспечение безопасности информации в сочетании с открытостью системы и доступностью информации, содержащейся в ней. Для реализации данного принципа в ГАС «Выборы» создана подсистема обеспечения безопасности информации, которая выполняет следующие функции: защиту информации и программно-технических средств от несанкционированного доступа, криптографическую защиту информации при ее передаче по каналам связи; безопасность взаимодействия средств автоматизации разных уровней с помощью использования системы обнаружения и предотвращения атак; антивирусную защиту, а также централизованный контроль функционирования средств защиты информации. Требования по обеспечению безопасности информации предъявляются ко всем подсистемам ГАС «Выборы», и их реализация осуществляется на всех этапах жизненного цикла системы.

В чем специфика обеспечения информационной безопасности ГАС «Выборы»? Каковы основные задачи, которые решает подсистема безопасности?

Одна из задач ГАС «Выборы» — оперативная передача информации о предварительных итогах голосования. Мы все уже привыкли, что в день голосования Председатель ЦИК России объявляет предварительные итоги голосования. И задача системы — обеспечить, чтобы данные с избирательных участков, введенные в ГАС «Выборы», без искажений дошли до ЦИК России и были оперативно представлены общественности. Другая задача связана с защитой персональных данных избирателей.

В ГАС «Выборы» хранятся списки всех граждан, имеющих право голоса. И этот огромный массив данных напрямую подпадает под действие закона «О персональных данных».

Для обеспечения требований безопасности информации в ГАС «Выборы» организовано централизованное управление системой защиты информации, разработан и используется особый комплекс мер по обеспечению ее защиты. Он включает в себя разрешительную систему допуска персонала к информационным ресурсам, к информационной системе в целом, а также к связанным с ее использованием работам и документам. Доступ пользователей в помещения, где размещены технические средства, обрабатывающие информацию, а также в помещения, где хранятся носители информации, строго регламентирован. Каждый работник использует только те информационные ресурсы и программные средства, к которым он имеет право доступа. Организационными и техническими средствами контролируются и регистрируются также действия пользователей и обслуживающего персонала. В случае возникновения сбоев и отказов оборудования для исключения потерь информационных ресурсов и оперативного их восстановления проводится резервирование технических средств, дублирование массивов данных и носителей информации.

Все используемые средства защиты информации проходят процедуру оценки соответствия предъявляемым требованиям, а для передачи данных используются исключительно криптозащищенные каналы связи. Регулярно обновляются базы антивирусных средств. Для обеспечения безопасности межсетевое взаимодействие применяется обнаружения вторжений и контроля защищенности системы в ходе их взаимодействия. Осуществляется защита информации при ее передаче по каналам связи, используются электронные замки и другие аппаратные средства защиты информации для надежной идентификации и аутентификации пользователей.

Какие технические средства обеспечения безопасности применяются в ГАС «Выборы»? Насколько они надежны по сравнению с продукцией международных компаний?

В подсистеме обеспечения информационной безопасности ГАС «Выборы» используются сертифицированные специальные программные и технические средства защиты информации. Аппаратно-программные комплексы шифрования (АПШК) «Континент» и МЭ CheckPoint обеспечивают безопасность информации при межсетевом взаимодействии и защищенное информационное взаимодействие избирательных комиссий субъектов РФ с Центральной избирательной комиссией (ЦИК России). Программное обеспечение «Континент-АП» с сервером доступа обеспечивают защищенное информационное взаимодействие автоматизированных рабочих мест (АРМ) территориальных избирательных комиссий с избирательными комиссиями субъектов РФ. Система защиты информации Secret Net совместно с электронными замками «Соболь» установленная на все автоматизированные рабочие места начиная с уровня территориальных комиссий и заканчивая ЦИК России, используется для защиты информации от несанкционированного доступа.

возникали внутри, были связаны с непреднамеренными случайными ошибками персонала, и быстро пресекались организационно-техническими мерами. Существует и интернет-сегмент ГАС «Выборы», который физически никак не связан с основной частью системы. Он включает в себя сайт ЦИК России и 83 сайта субъектов РФ. Интернет — среда агрессивная, попытки взломов отмечались множество раз. Однако фактов искажения информации на сайтах избиркомов, так же как и вывода их из строя, за всю историю ГАС «Выборы» не было зафиксировано.

Каким образом осуществляются контроль и тестирование безопасности системы? Какие меры применяются для поиска уязвимостей и брешей?

Тестирование состояния безопасности проводится регулярно. Для выявления уязвимостей мы используем различные сканеры, которые тестируют узлы системы. В соответствии с результатами тестов специалисты по безопасности проводят тонкую настройку. Также постоянно обновляются средства антивирусной защиты. Эти и другие работы, необходимые с точки зрения обеспечения безопасности системы, проводятся ежедневно, как того требует регламент.

Организационная составляющая процесса поддержки информационной безопасности ГАС «Выборы» не менее важна, чем технологическая. Ведь технические средства могут быть суперсовременными, но человеческий, а значит, и организационный фактор часто является решающим. Например, причиной утечки информации может стать

халатность при удалении информации, хранение паролей на стикере у монитора и т.п. Конечно, подобные меры на все случаи жизни разработать невозможно, но наиболее частые ситуации важно моделировать, регламентировать и добиваться исполнения персоналом всех регламентов и процедур, что и делается.

В каком направлении будет развиваться подсистема безопасности ГАС «Выборы»?

Развитие средств безопасности прямо связано с технологиями обработки информации, которые будут использоваться в ГАС «Выборы». Сейчас есть технические разработки по автоматизированной передаче электронных документов, в которых достоверность информации будет подтверждаться электронно-цифровой подписью (ЭЦП). Эти технологии уже опробованы в экспериментальном режиме. Перспективное направление развития — это внедрение ЭЦП и подготовка системы к тому,

Ведутся работы по развертыванию корпоративного удостоверяющего центра в ГАС «Выборы» и внедрению инфраструктуры открытых ключей. В 2011 г. планируется оснащение КСА ГАС «Выборы» средствами ЭЦП и их ввод в эксплуатацию

В основном для защиты информации в ГАС «Выборы» используются программные и технические средства, разработанные российскими производителями. Иногда приходится слышать, что использование отечественных систем для обеспечения безопасности информации понижает реальный уровень защиты. Но это совсем не так. Я не могу согласиться с тем, что, используя решения, например, с алгоритмом DES, который является стандартом для многих международных вендоров, можно повысить защищенность автоматизированной системы. Российский алгоритм шифрования, по мнению международных экспертов, — один из самых устойчивых к взлому.

Были ли случаи нарушения безопасности ГАС «Выборы»? И если да, то в чем это выразилось?

Основной сегмент системы не подключен к сети Интернет и иным публичным сетям. Инциденты

чтобы данные, подготовленные в ГАС «Выборы», стали юридически значимыми. Другим перспективным направлением развития ГАС «Выборы» является переход с коммутируемых каналов связи между комплексами средств автоматизации (КСА) избирательных комиссий субъектов РФ и территориальных избирательных комиссий на цифровые. При этом появляются новые возможности как в обработке информационных ресурсов ГАС «Выборы», так и в совершенствовании подсистемы обеспечения безопасности информации.

Насколько проработаны вопросы создания удостоверяющих центров для ГАС «Выборы», кто и как будет заниматься вопросами выдачи ЭЦП и управления ими?

Сейчас ведутся работы по развертыванию корпоративного удостоверяющего центра в ГАС «Выборы» и внедрению инфраструктуры открытых ключей. В 2011 г. планируется оснащение КСА ГАС «Выборы» средствами ЭЦП и их ввод в эксплуатацию, что позволит использовать ЭЦП в электронном документообороте. Вопросами генерации и выдачи сертификатов и закрытых ключей будут

заниматься работники избирательных комиссий Российской Федерации, при этом будут соблюдаться все требования законодательства Российской Федерации в области ЭЦП и обеспечения безопасности информации.

Как организовано обучение администраторов и пользователей с учетом соблюдения безопасности информации?

Обучение ведется на основе разработанных нами специальных учебных программ, в том числе дистанционных на базе Учебного центра НИП «Информзащита». Преподаватели имеют многолетний опыт профессиональной разработки, применения средств защиты информации, анализа защищенности автоматизированных систем, разработки организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности, расследования и раскрытия компьютерных инцидентов. Обучение осуществляется по программам, которые учитывают опыт, полученный в ходе работ со специалистами ФЦИ при ЦИК России по сопровождению системы обеспечения безопасности информации ГАС «Выборы».



Андрей Паленов,

заместитель начальника Управления —
начальник отдела защиты информации
ФЦИ при ЦИК России

Если сейчас подвести основные итоги работ по обеспечению безопасности информации в ГАС «Выборы», то я бы отметил следующее. В период проведения федеральных выборов

в 2007—2008 гг. и прошедшие единые дни голосования подсистема обеспечила защиту информации от несанкционированного доступа, в каналах связи, антивирусную защиту, а также требуемое состояние защищенности информации в ГАС «Выборы» и эффективное противодействие угрозам безопасности информации. Программно-технические средства работали в штатном режиме. При этом было зарегистрировано и отражено около 543 тыс. случаев потенциально опасных информационных воздействий на интернет-сайт ЦИК России, в том числе 1160 компьютерных атак.

В процессе модернизации подсистемы был усовершенствован ряд основных функций. На комплексах средств автоматизации ГАС «Выборы»

проведены работы по внедрению новой усовершенствованной сертифицированной версии средства защиты информации от несанкционированного доступа, модернизированных средств криптографической защиты информации при ее передаче по каналам связи. Внедрен контроль взаимодействия КСА разных уровней с использованием системы обнаружения компьютерных атак, которая позволяет осуществлять контроль информационных потоков в ГАС «Выборы» и обеспечивает безопасность информации. Также на КСА ГАС «Выборы» всех уровней внедрены усовершенствованные сертифицированные средства антивирусной защиты информации. В соответствии с «Концепцией развития ГАС «Выборы» до 2012 г.» развернуты работы по внедрению электронной цифровой подписи для ее использования в электронном документообороте, организованном в ГАС «Выборы» с использованием программного комплекса «Дело». Планируемый срок окончания этих работ — III квартал 2011 г.



«ВЫБОРЫ» ОНЛАЙН

Публичность, открытость информации — принципиальная особенность ГАС «Выборы». Интернет предоставляет для этого замечательные возможности. Об особенностях работы «Интернет-портала ЦИК России» рассказывает вице-президент компании «Систематика» Вадим Злобин.

Intelligent Enterprise: Из каких компонент состоит интернет-портал ГАС «Выборы»?

Вадим Злобин: Интернет-портал включает сайт ЦИК России и 83 сайта избирательных комиссий субъектов РФ. Он существует уже семь лет. Все сайты развернуты на единой площадке. На портале размещаются сведения о назначении выборов, политических партиях и кандидатах, участвующих в выборах, о ходе выборов и участии в них избирателей, предварительных и окончательных итогах голосования по всем избирательным кампаниям и кампаниям референдума по мере их поступления в ЦИК России. В единый день голосования и во время подведения предварительных итогов сбор пакета обновлений для размещения данных ГАС «Выборы» в сети Интернет выполняется каждый час. Данные в сети Интернет размещаются не позднее чем через 1—1,5 часа с момента их получения в ЦИК России.

Возможность просматривать данные протоколов каждой из 95 тыс. участковых избирательных комиссий и сравнивать их с бумажными протоколами реализована начиная с 2007 г. Избиратели могут не только ознакомиться с итогами выборов, но и оценить работу всех избирательных комиссий. В прошлом году была спроектирована и реализована система генерации отчетов интернет-портала, которая способна публиковать большие объемы данных, не выходя за пределы регламентного времени.

Каковы особенности работы портала?

Специфику определяет необходимость предоставления пользователям сети Интернет большого объема информации, включая данные протоколов об итогах голосования участковых избирательных

комиссий, которые по закону должны быть опубликованы в течение 24 часов с момента окончания голосования. Так, например, во время проведения выборов 2 декабря 2007 г. в автоматическом режиме было размещено порядка 300 тыс. отчетов о ходе выборов, предварительных итогах голосования и результатах выборов. Помимо публикации обязательной информации на интернет-портале реализована возможность размещения дополнительной информации.

Законодательством установлена недопустимость подключения ГАС «Выборы» к иным информационным системам и сетям связи (в том числе сети Интернет). Поэтому портал делится на две части. Часть, автоматизирующая процессы сбора, подготовки и утверждения комиссиями содержания сайтов, находится внутри комплекса средств автоматизации (КСА) ЦИК России. Другая размещена на площадке провайдера и предназначена для раздачи содержания сайтов посетителям. Связь между ними осуществляется через «воздушный зазор».

На какой технологической платформе построен портал?

В качестве системы управления базами данных используются средства Oracle. Для сбора, подготовки и публикации данных ГАС «Выборы» применяется специальное программное обеспечение «Интернет-портала», разработанное на базе Java 2 EE. В качестве системы управления содержанием сайтов используется SiTex-портал, разработанный компанией «Систематика».

Как будет развиваться портал?

В рамках «Концепции развития ГАС «Выборы» до 2012 г.» намечено и уже началось создание каче-

ственно нового программно-технического комплекса «Интернет-портал КСА ЦИК России». Предусмотрены инженерные работы по обеспечению помещений необходимыми коммуникациями, созданию структурированной кабельной системы, установке системы обеспечения температурно-влажностного режима, проектированию и настройке системы безопасности.

В качестве технологической основы хранилища данных портала планируется использовать продукты Oracle Database 11G. На основе ПО с открытым кодом будет создана развитая система кеширования содержания сайтов, действующая по определенной бизнес-логике приложений, в том числе обеспечивающая оптимальное распределение нагрузки между компонентами системы.

Технические решения по сегментации «Интернет-портала КСА ЦИК России» позволят оптимизировать распределение нагрузки на его компоненты таким образом, чтобы увеличить пропускную способность под пиковыми нагрузками в период выборов до 5 Гб/с. В 2007—2008 гг. на федеральных выборах пиковая нагрузка составляла около 2 Гб/с. Предусмотрено существенное повышение надежности решения на основе полного резервирования каналов передачи данных, серверного и активного сетевого оборудования и применения инновационных методов информационной безопасности. Будет выполнено увеличение пропускной способности, резервирование каналов доступа в сеть Интернет с балансировкой нагрузки, обеспечена независимость от работы одного провайдера.

Портал заметно изменится функционально. Появится много мультимедийной информации, в том числе аудио- и видеоматериалов. Появится блок отображения данных о предварительных итогах голосования в режиме онлайн. Будут обеспечены онлайн-трансляции заседаний ЦИК России, других мероприятий, в том числе мероприятий Информационного центра ЦИК России в единые дни голосования.

Важным новшеством станет обеспечение доступа граждан к своим персональным данным, обрабатываемым в ГАС «Выборы», а также к сведениям об избирательных участках, в том числе тех, где они включены в списки избирателей.

Какие еще технологии были разработаны вашей компанией?

1 марта 2009 г. ЦИК России проводила дистанционный электронный опрос избирателей. Была использована инфраструктура социально-платежной карты «Югра» и система дистанционного электронного голосования, размещенная в онлайн-сегменте интернет-портала ЦИК России. Нашей компанией была разработана технология аутентификации с помощью открытых ключей (PKI — Public



Александр Сокольчук
начальник Управления сбора
и обработки информационных
ресурсов ГАС «Выборы»
ФЦИ при ЦИК России

Подсистема «Интернет-портал КСА ЦИК России» обеспечивает предоставление избирателям информации, накопленной в интегрированной базе данных ГАС «Выборы».

С каждым годом существенно возрастает не только объем предоставляемой информации, но и количество пользователей, запрашивающих информацию. Так, во время предыдущих федеральных кампаний 2007—2008 гг. были размещены сведения о 1335 избирательных кампаниях и референдумах. А в единые дни голосования в 2009 г. — по 10 280. 14 марта 2010 г. — сведения по 6075 избирательным кампаниям и референдумам. Опыт информационного обслуживания избирательных кампаний может быть использован как уникальная составляющая информационного пространства, доступного как рядовому избирателю, так и аналитику, строящему прогнозные оценки на основе ретроспективы. Создание нового программно-технического комплекса «Интернет-портал КСА ЦИК России» позволит перейти на качественно новый уровень представления и получения информации за счет более эффективной организации сервисов и более оперативного доведения информации до пользователя.

Key Infrastructure), поддерживающая алгоритмы шифрования, соответствующие российским государственным стандартам. Сертификаты ключей записывались на чип карты «Югра», поддерживающей российские алгоритмы шифрования. После голосования традиционным способом избиратель вставлял карту в терминал, где проводилась его идентификация. После этого обеспечивалось подключение к системе дистанционного голосования ЦИК России, которая выдавала гражданину электронный бюллетень для выбора того или иного кандидата. Факт получения бюллетеня и голосования фиксировался ЭЦП избирателя. При этом технология опроса гарантировала анонимность волеизъявления. В целом эксперимент показал жизнеспособность предложенных технологий и позволил наметить пути их совершенствования.



АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ И СЕРВИСА ВЫХОДИТ НА ПЕРВЫЙ ПЛАН

Научно-инженерный центр Санкт-Петербургского электротехнического университета (ОАО «НИЦ СПб ЭТУ») — один из разработчиков подсистем «Управления и контроля функционирования» (УКФ) и «Обеспечения эксплуатации и сервисного обслуживания» (ОЭСО) ГАС «Выборы». О создании и развитии этих систем рассказывает генеральный директор Геннадий Тихов.

Intelligent Enterprise: Каковы были предпосылки создания УКФ и ОЭСО?

Геннадий Тихов: Опыт эксплуатации ГАС «Выборы» первой очереди (с 1995 по 2002 г.) выявил ряд проблем организационного и технического характера, связанных с отсутствием эффективных средств контроля за состоянием системы.

Большинство операций по управлению и контролю функционирования ГАС «Выборы», подготовке данных для принятия оперативных решений выполнялось вручную, что делало невозможным оперативное выявление проблем и реагирование на них. При постоянном увеличении количества избирательных кампаний разного уровня, проводимых одновременно, ручной контроль регламентов информационного обмена данными стал бы просто невозможным.

Чтобы обеспечить заданные надежность и отказоустойчивость комплексов средств автоматизации (КСА) и системы в целом, а также обеспечить требования безопасности информации, требовались постоянно актуализируемые сведения о составе и состоянии программно-технических средств (ПТС), входящих в состав КСА ГАС «Выборы», о возникающих в процессе эксплуатации проблемах и неисправностях, о сроках их устранения, о сроках гарантии на оборудование и сроках его полезного использования, о наличии резервного оборудования и ЗИП и т.д.

Для решения вопросов информационного обеспечения и автоматизации процессов контроля эксплуатации системы в 2002 г. Федеральный центр информатизации при ЦИК России включил в состав ГАС «Выборы» второй очереди две новые подсистемы: «Управления и контроля функционирования» (УКФ) и «Обеспечения эксплуатации и сервисного обслуживания» (ОЭСО), разработка которых была поручена нашему предприятию.

Кто является пользователями подсистем? Для решения каких задач эти подсистемы применяются?

Участники процессов эксплуатации ГАС «Выборы»: ФЦИ при ЦИК России, системные администраторы избирательных комиссий субъектов РФ (КСА ИКСРФ) и территориальных избирательных комиссий (КСА ТИК), сервисные центры, обслуживающие КСА ГАС «Выборы». Программно-технические средства подсистем УКФ и ОЭСО установлены в КСА ЦИК России, КСА всех 83 субъектов РФ (83 КСА ИКСРФ и 2747 КСА ТИК), на стенде главного конструктора системы, а также в 12 сервисных центрах. Пользователями подсистем являются около 3 тыс. человек.

С использованием подсистемы УКФ решаются задачи мониторинга технического состояния и производительности серверов и контроля температурно-влажностного режима технологических помещений КСА ЦИК, инвентаризации общесистемных ПТС КСА всех уровней; контроля исполнения регламентов обмена информацией между КСА избирательных комиссий при подготовке и проведении избирательных кампаний, подготовки на стенде главного конструктора, распространения на все КСА, автоматизированного развертывания и инвентаризации пакетов обновления специального ПО с контролем версий.

Подсистема ОЭСО автоматизирует задачи учета ПТС, контроля сервисного и регламентного обслуживания всех КСА ГАС «Выборы». В рамках подсистемы реализованы функции планирования, учета и контроля поставок ПТС, их развертывания на объектах системы. Автоматизированы процессы обмена информацией по эксплуатации и сервисному обслуживанию между КСА всех уровней. В ФЦИ при ЦИК России практически за год с момента ввода подсистемы

ОЭСО в эксплуатацию сформирована база данных, в которой хранятся сведения о размещении, техническом состоянии, движении, ремонтах, заменах, списании, выбытии ПТС. Информация ежедневно актуализируется. Разработаны и внедрены автоматизированные средства формирования информационными центрами ИКСРФ и доведения до сервисных центров заявок на ремонт ПТС. Планируются и контролируются сроки работ по устранению неисправностей ПТС и регламентному обслуживанию КСА. Автоматизированы процедуры обмена информацией о ПТС ГАС «Выборы» с программами бухгалтерского учета.

Каковы особенности реализации подсистем УКФ и ОЭСО, технологии выполнения основных операций?

Основной особенностью подсистем УКФ и ОЭСО стало то, что специальное ПО подсистем используется ежедневно, независимо от проведения избирательных кампаний. Другой важный фактор — наличие или отсутствие цифровых каналов передачи данных между КСА. К сожалению, большинство КСА ТИК не оборудованы цифровыми каналами передачи данных, что делает невозможным применение «коробочных» решений для реализации функций подсистем УКФ и ОЭСО, а требует разработки ПО и реализации специальных процедур информационного обмена. В качестве базовых средств для построения подсистемы УКФ используется семейство продуктов Microsoft System Center, которые реализуют функции мониторинга технического состояния и инвентаризации ПТС. Нашими специалистами реализована оригинальная технология дистанционного обновления и инвентаризации ПО с контролем версий и формированием отчетов.

Программные средства подсистемы ОЭСО разрабатывались «с нуля», так как необходимо было учесть все особенности организации процессов сервисного обслуживания, в основе которых — распределенная система сервисного обслуживания с несколькими сервисными центрами, привлекаемыми на договорной основе. Сервисные центры обеспечивают установку ПТС и учет их движения, техническое обслуживание, ремонтно-восстановительные работы на КСА, подготовку системных администраторов и т.п. Для каждого сервисного центра определена зона ответственности, включающая несколько субъектов РФ с расположенными на ее территории КСА. Сервисные центры и КСА избирательных комиссий являются источниками оперативной информации, которая ежедневно актуализируется и циркулирует в системе. В рамках подсистемы ОЭСО была разработана уникальная технология обмена информацией на основе XML-документов, при которой в каждом КСА избирательной комиссии и сервисном центре формируется фрагмент центральной базы данных, достаточный для работы данного КСА или сервисного

центра. Внедренная система информационного обмена в рамках подсистемы ОЭСО позволила создать единое информационное пространство и включить в него всех участников эксплуатации и сервисного обслуживания, включая КСА ТИК, подключенные по коммутируемым каналам связи.

С какими проблемами сталкиваются специалисты вашего предприятия при разработке, внедрении и сопровождении подсистем УКФ и ОЭСО?

Основная проблема заключалась в том, что технологические процессы управления эксплуатацией и сервисного обслуживания не были ориентированы на использование автоматизированных средств. Управленческие решения принимались на основе бумажных документов, подготовка и передача



Александр Сокольчук
начальник Управления сбора и обработки информационных ресурсов ГАС «Выборы»
ФЦИ при ЦИК России

Создание и внедрение во второй очереди ГАС «Выборы» подсистемы УКФ значительно повысило уровень автоматизации задач управления системой, сократило трудоемкость и время подготовки данных для принятия оперативных решений. С использованием подсистемы УКФ одновременно контролируется ход подготовки и проведения единого дня голосования по более чем 7,5 тыс. избирательных кампаний. За счет непрерывного мониторинга и анализа состояния системы, предупреждения сбоев и нештатных ситуаций, автоматизации процессов обновления и инвентаризации с контролем версий повысились управляемость и надежность функционирования ГАС «Выборы» в целом и отдельных ее составляющих.

которых занимала значительное время. Коренной реинжиниринг технологических процессов и организационной структуры ФЦИ при ЦИК России по ряду объективных причин был невозможен. Затруднительным также было быстрое внедрение методологий и стандартов в области управления распределенными информационными системами на основе ITIL/ITSM, а также технологии контроля уровня предоставления функциональных сервисов. Поэтому в процессе разработки специального программного обеспечения подсистем УКФ и ОЭСО

и его внедрения шла взаимная адаптация технологических процессов и средств их автоматизации.

Например, данные о новых ПТС, поступающих в сервисные центры для их дальнейшего развертывания на КСА, после внедрения подсистемы ОЭСО стали передаваться поставщиками не только в бумажном виде (накладные), но и в электронном виде в согласованном формате Excel-файлов. Это позволило значительно сократить первичный ввод данных в систему и исключить ошибки операторов. Изменилась также и последовательность постановки



Александр Попов,
начальник Управления эксплуатации
и развития ГАС «Выборы»
ФЦИ при ЦИК России

Подсистема ОЭСО активно используется в ГАС «Выборы» с августа 2003 г. К настоящему моменту в ФЦИ при ЦИК России сформирована актуальная база данных, в кото-

рой содержится около полутора миллионов записей, включая данные о более чем 250 тыс. учетных единиц и более чем 35 тыс. документов. Внедрение программных средств подсистемы ОЭСО значительно сократило число ручных операций в процессе учета ПТС и контроля сервисного обслуживания, а время передачи информации между участниками технологических процессов сократилось в десятки раз. Подсистема ОЭСО — незаменимый инструмент, обеспечивающий полный учет всех программно-технических средств ГАС «Выборы», контроль процессов их эксплуатации и сервисного обслуживания системы.

ПТС на балансовый учет. До внедрения подсистемы ОЭСО в бухгалтерии ФЦИ при ЦИК России из сервисных центров собирались в бумажном виде оригиналы накладных и поставочных документов. Затем в бухгалтерских программах вручную вводилась вся информация, и ПТС ставились на учет с присвоением инвентарных номеров. Только после этого информация возвращалась в сервисный центр. После внедрения подсистемы ОЭСО информация о новых ПТС сначала автоматизированным способом вводится в базу данных подсистемы, а затем выгружается в программы бухгалтерского учета. Изменение технологии и использование подсистемы ОЭСО в этом процессе позволили сократить трудоемкость и время постанов-

ки ПТС на бухгалтерский учет с нескольких месяцев до нескольких дней (часов).

Еще одна организационная проблема заключалась в практической неготовности многих системных администраторов КСА всех уровней и сотрудников сервисных центров к освоению широкого спектра новых программных средств. Потребовалось организовать обучение, разработать специальные курсы и системы помощи.

Главной технической проблемой является количество КСА, на которых одновременно внедряются и эксплуатируются средства подсистем УКФ и ОЭСО. Кроме того, нестандартные ситуации в работе подсистемы УКФ приводят к невозможности оперативного обновления программного обеспечения всех подсистем ГАС «Выборы», а в работе подсистемы ОЭСО — к потере актуальности сведений о составе ПТС на КСА, их техническом состоянии и готовности к применению. Для решения технических вопросов и оперативного реагирования на возникающие проблемы на нашем предприятии была организована служба поддержки и выделена «горячая линия», которая принимает обращения пользователей по телефону, электронной почте и факсу. На начальных этапах внедрения второй очереди подсистем количество обращений достигало нескольких сотен в месяц. Средний срок решения проблем по обращениям пользователей сейчас не превышает двух дней.

Каковы основные направления и перспективы развития подсистем УКФ и ОЭСО?

Идут работы по реализации Концепции и технического проекта развития ГАС «Выборы», в рамках которых модернизируются подсистемы УКФ и ОЭСО. Важное направление развития подсистем — переход к комплексной модели управления эксплуатацией на основе современных стандартов (ITIL/ITSM) и общей политики управления системой. Определяются функциональные сервисы и способы контроля качества их предоставления по формализованным показателям. В первую очередь речь идет о сервисах, обеспечивающих проведение избирательных кампаний, представление данных в средствах массовой информации, включая Интернет, а также о сервисах, обеспечивающих повседневную деятельность избирательных комиссий (электронная почта, делопроизводство и т. д.). В рамках подсистем ОЭСО и УКФ осуществляется переход к порталным технологиям с использованием современных мультимедиа-средств представления информации. Планируется построение системы анализа данных по процессам управления эксплуатацией, необходимой для принятия оперативных решений ФЦИ при ЦИК России, внедрение реализованных нашим предприятием оригинальных средств построения нерегламентированных запросов к базе данных и отчетов с использованием объектного описания предметной области.



БЕЗ ФОРС-МАЖОРА

Надежность работы ГАС «Выборы» зависит, в том числе, от качества и оперативности сервисного обслуживания программно-технических средств. ГАС «Выборы» обслуживают 12 сервисных центров. О работе одного из них, отвечающего за Северо-Западный федеральный округ, рассказывает Александр Экало, генеральный директор Научно-исследовательского института программных средств (НИИ ПС)

Intelligent Enterprise: Как давно вы занимаетесь сервисным обслуживанием ГАС «Выборы», и как за это время менялись задачи?

Александр Экало: Сервисные работы начались одновременно с внедрением системы в 1995 г. Нам была доверена техподдержка в двух субъектах: в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Отмечая заинтересованность и высокий потенциал наших инженеров и программистов, ФЦИ при ЦИК России стал привлекать наш институт к работам по тестированию ПО, технологий внедрения и методик перехода на новые программные средства и операционные системы, новых технических средств и аппаратных платформ. В нашей зоне ответственности проходили испытания КОИБов и КЭГов. Компетентность наших сотрудников и качество выполнения работ были адекватно оценены. На протяжении 15 лет институт имеет государственный контракт на сервисное обслуживание ГАС «Выборы» во всех 11 регионах Северо-Западного федерального округа, в городе Санкт-Петербурге, Ленинградской области и Республике Карелия, на севере федерального округа — Мурманской и Архангельской областях, Ненецком автономном округе, Республике Коми, на востоке — Вологодской области, на юге — Новгородской и Псковской областях, на западе — в Калининградской области.

Первый этап эксплуатации ГАС «Выборы» потребовал чрезвычайного напряжения и экстраординарных усилий не только от разработчиков, но и от сервисных организаций. Тогда менее чем за

год сервисные центры развернули систему во всех регионах, включая получение техники и ПО, инсталляцию автоматизированных рабочих мест (АРМ), развозку и установку на объектах, настройку и комплексную проверку всей системы в целом. Только на территории нашей зоны ответственности за короткий период было проведено обучение более 3500 человек обслуживающего персонала,

Обслуживание каждого нового региона приходилось начинать с детальной ревизии состояния

На каждом этапе развития и модернизации системы основными исполнителями реализации программ были сервисные центры, которые наряду с продолжением поддержания действующей системы в работоспособном состоянии провели в 2003 г. в течение полугода полную замену ПТС и переход на новое ПО на всех КСА территориальных комиссий без остановки работы

программно-технических средств (ПТС) и приведения к принятой в нашей организации системе и технологии обслуживания, а в некоторых случаях и дополнительного обучения системных администраторов территориальных избирательных комиссий. В настоящее время в зоне обслуживания НИИ ПС находится около 4000 единиц технических средств ГАС «Выборы», установленных в 237 комплексах средств автоматизации (КСА) территориальных комиссий и в 11 комиссиях субъектов РФ. Некоторые комиссии расположены в труднодоступных



Дмитрий Заглядский,
начальник отдела обеспечения
функционирования и учета
региональных фрагментов
ГАС «Выборы»
ФЦИ при ЦИК России

ГАС «Выборы» — это сложная, иерархическая, территориально распределенная информационная система, элементы которой размещаются почти в 3000 городов и районных центров России. Эффективное техническое обслуживание элементов (комплексов средств автоматизации) ГАС «Выборы» является одной из главных гарантий поддержания ее в постоянной готовности к применению.

Как показывает 15-летний опыт проведения выборных кампаний, система сервисного обслуживания, представляющая собой кооперацию сервисных центров, избирательных комиссий субъектов РФ, разработчиков ГАС «Выборы», а также ФЦИ при ЦИК России, выступающего в роли руководящего, планирующего и контролирующего звена, функционирует достаточно эффективно.

районах Севера и Северо-Востока, в которые можно добраться не менее чем за трое суток, и то если повезет с погодой и билетами. Часть маршрутов приходится выполнять на попутном транспорте, лодочных переправах, вездеходах.

За какие функции технической поддержки отвечает сервисный центр?

Сервисный центр отвечает за работу ГАС «Выборы» по многим аспектам. Это поддержание функционирования технических средств, проведение регламентных работ, диагностика и ремонт оборудования, поддержание функционирования штатных программных средств, внедрение новых версий ПО. Особое внимание уделяется контролю условий эксплуатации КСА, соблюдения требований Положения об обеспечении информационной безопасности.

В наши обязанности входят контроль за сохранностью и использованием технических средств на объектах, ведение учета движения оборудования, проведение периодических инвентаризаций имущественного комплекса ГАС «Выборы», обеспечение КСА эксплуатационной документацией, включая прием от разработчиков изменений эксплуатационной документации, их тиражирование и отправку на объекты.

Мы также занимаемся обучением вновь принятых системных администраторов, которое проходит в Санкт-Петербурге. Кроме этого, нам необходимо обучать собственных специалистов. По результатам обучения проводится аттестация и выдаются документы на право эксплуатации КСА.

Совместно с ИКСРФ мы анализируем региональную практику применения системы и готовим предложения по улучшению эксплуатации и повышению эффективности использования ГАС «Выборы».

Каким образом планируется и выполняется техобслуживание?

Основной перечень работ технического обслуживания изложен в техническом задании к государственному контракту, согласно этому перечню мы и действуем. Есть работы экстренные, срочные, и есть плановые.

Экстренные работы, связанные с восстановлением работоспособности комплекса средств автоматизации (КСА) комиссии, выполняются в межвыборный период за пять рабочих дней, а во время проведения избирательной кампании — за три дня. Есть отдельные нормативы по видам работ и оборудованию, где определены допустимые сроки простоя. Дистанционного доступа к оборудованию и ПО КСА комиссий у нас нет, это требование безопасности. Но у нас в сервисном центре есть стенд — точный аналог всего комплекса ПТС КСА территориальной комиссии (ТИК) и комиссии субъекта РФ (ИКСРФ). Все КСА комиссий имеют одинаковую конфигурацию, все ПТС унифицированы, и это строго контролируется. Поэтому мы можем уверенно смоделировать практически любую нестандартную ситуацию и часто решаем проблему просто в телефонном разговоре с системным администратором.

Плановые работы включают выезд дважды в год всех КСА комиссий, обследование и, если нужно, ремонт и замену техники на местах.

На основании технического задания и отчетов исполнителей по предыдущему регламенту составляется детальный перечень — последовательность работ на КСА каждой комиссии. Затем совместно с комиссиями определяется график визитов к ним, планируется схема объезда, организуются транспорт и ночевки.

ФЦИ при ЦИК России очень жестко ставит процесс учета ремонтов, консультаций, замены техники, отказов и вообще всех событий, связанных с сервисом. Для этого используются подсистема «Обеспечения эксплуатации и сервисного обслуживания» (ОЭСО) и подсистема «Управления и контроля функционирования» (УКФ) ГАС «Выборы», с которыми мы постоянно работаем. Накапливается статистика отказов, на основе ее анализа видны проблемные зоны, видна и эффективность техподдержки.

Как меняется сложность поддержки системы год от года?

Вначале оборудование территориальной комиссии включало два автономных АРМа на платформе 486 процессоров и 14-дюймовых ЭЛТ-мониторов Compaq, матричных принтеров Epson, модемов ZyXEL. Операционная система MS DOS 6,22, ПО на базе Clipper. Все ПО размещалось на 10 дискетах 1,4". Мы всегда чувствовали эволюцию операционных систем собственными руками: последовательно были проведены миграции с DOS 6. на многие версии Windows, вплоть до самых последних.

Была внедрена многоуровневая защита баз и передаваемых данных средствами криптографии, шифрования, антивирусной защиты и принятия ряда нормативных актов по защите персональных данных. Стали использоваться средства визуального отображения информации с использованием видеопроекторов, крупноформатных плазменных панелей. Связь между ЦИК России и комиссиями субъектов, а затем частично и связь их с территориальными комиссиями переведены на цифровые каналы связи.

Одновременно с модернизацией ПО в 2003 г. полностью заменены все технические средства и установлены новые компоненты системы.

На каждом этапе развития и модернизации системы основными исполнителями реализации программ были сервисные центры, которые наряду с продолжением поддержания действующей системы в работоспособном состоянии провели в 2003 г. в течение полугода полную замену ПТС и переход на новое ПО на всех КСА территориальных комиссий без остановки работы. К 2011 г. состоится следующий этап модернизации, соизмеримый или более даже более масштабный, чем работы 2003 г.

Одним из направлений технического перевооружения избирательной системы будет более масштабное, чем раньше, применение технических средств подсчета голосов: комплексов обработки избирательных бюллетеней (КОИБ) и комплексов для электронного голосования (КЭГ). Каков ваш опыт работы с этим оборудованием?

Начиная с 1996 г. наши специалисты в соответствии с постановлениями ЦИК России обеспечивали применение более чем 8800 технических средств подсчета голосов (ТСПГ) в 67 выборных кампаниях в 16 субъектах РФ. За это время нам довелось поработать со всеми моделями: СИБ, ГС-98, КОИБ, КОИБ-2003. Мы участвовали как в опробовании экспериментальных образцов, так и в применении промышленных партий устройств. По мере развития этого

направления ГАС «Выборы» росло доверие к этой технике — если сначала при применении ТСПГ обязательно подразумевался и ручной подсчет голосов, то затем были внесены изменения в избирательное законодательство. Сейчас результаты, полученные на КОИБ-2003 и КЭГ, имеют юридическую силу.

Чтобы обеспечить применение КОИБ-2003 на выборах, нашим специалистам необходимо решать широкий круг задач: доставка КОИБ-2003 в субъект РФ и обратно после выборов, ознакомление членов участковых и территориальных комиссий с правилами применения КОИБ-2003, контроль за изготовлением бюллетеней и печатей, организация работы

Дистанционного доступа к оборудованию и ПО комиссий у нас нет. Но у нас есть точный аналог всего комплекса ПТС территориальных и субъектов комиссий. Мы можем уверенно смоделировать практически любую нештатную ситуацию и часто решаем проблему просто в телефонном разговоре

«горячей линии» поддержки в день перед голосованием и в день голосования и обратно и т. д. В единый день голосования 10 октября 2010 г. наши специалисты будут обеспечивать применение КОИБ-2003 в двух субъектах Северо-Западного федерального округа — Новгородской и Псковской областях.

Кроме работ по обеспечению применения КОИБ-2003 на выборах, наше предприятие уже более 12 лет выполняет сервисное обслуживание ТСПГ — сейчас это 490 комплектов КОИБ-2003. Сервисное обслуживание КОИБ-2003 предполагает, как и обслуживание других ПТС ГАС «Выборы», проведение раз в полгода регламентных работ по методике, утвержденной ФЦИ при ЦИК России, ремонт, закупку необходимых расходных материалов, тестирование и установку новых версий СПО для КОИБ-2003 и т. д.

Какие проблемы наиболее существенны для сервисного центра, обслуживающего ГАС «Выборы»?

Краткосрочность контрактов не способствует плановому и перспективному развитию сервисного обслуживания ГАС «Выборы». Если бы контракты заключались хотя бы на три года, можно было бы эффективней планировать загрузку и обучение персонала. Также открытые аукционы допускают возможность за счет резкого снижения цены получение контракта случайными организациями, не имеющими возможностей выполнять полный объем работ с требуемым качеством.



НА ПОРОГЕ ЭЛЕКТРОННОГО ГОЛОСОВАНИЯ

Действующее законодательство позволяет использовать на избирательных участках два вида технических средств подсчета голосов: комплексы для обработки избирательных бюллетеней (КОИБ) и комплексы для электронного голосования (КЭГ). Оба вида технических средств сертифицированы и входят в комплекс средств автоматизации ГАС «Выборы».

О возможностях электронного голосования на избирательных участках рассказывает генеральный директор компании НПО «Счетмаш» Сергей Жабин.

Intelligent Enterprise: Как давно ваше предприятие участвует в работе ГАС «Выборы»?

Сергей Жабин: Мы одни из старожилов, наш первый контракт с Федеральным центром информатизации (ФЦИ) при ЦИК России был заключен в январе 2003 г. С ЦИК России мы работаем с начала существования группы компаний «Счетмаш», с 1993 г.

Основной вид нашей деятельности — сервисное обслуживание программных и технических средств комплекса средств автоматизации (КСА) ЦИК России. Мы обслуживаем все оборудование, расположенное в здании ЦИК России, кроме систем теплоснабжения. Это более 7500 единиц техники, 25 различных подсистем. Также по заказу и под руководством ФЦИ при ЦИК России нами созданы комплексы для электронного голосования (КЭГ).

Какова история разработки КЭГа?

Первоначально ФЦИ при ЦИК была поставлена задача разработать техническое задание для устройств подсчета голосов. Предложенные нами варианты решения были приняты в качестве базовых, и в 2004 г. с нами заключили контракт на разработку опытных образцов. Результатом стал КЭГ, в которых реализованы все требования к электронному голосованию в соответствии с действующим законодательством РФ. На разработанные приборы

получен патент на изобретение средств электронного голосования.

К электронному голосованию в мире все еще несколько настороженное отношение. Насколько надежен КЭГ?

Устройства для электронного голосования — это вычислительные комплексы на микроконтроллерной базе с поддержкой различной периферии, в том числе с обменом данными по сети. ПО имеет открытый код и специально разработанный программный и сетевой протокол обмена данными, выполненный на базе специализированного промышленного интерфейса. Такое решение позволяет надежно защитить КЭГ от возможных попыток несанкционированных воздействий и вирусных атак. Начало и окончание голосования строго регламентировано автоматикой: активирование «ключевого» штрихкода является командой для начала либо завершения голосования с автоматической распечаткой результатов распределения голосов по каждому виду выборов. Алгоритмы и интерфейсы экранных форм исключают случайный пропуск избирателем какого-либо электронного бюллетеня в процессе голосования.

Устройство обеспечивает законодательно закрепленные требования к голосованию, а именно: анонимность; корректность — никто не может проголосовать более одного раза, и толь-

ко зарегистрированные пользователи имеют право голосовать; честность — никто из голосующих не может определить частичные результаты голосования до его окончания; верифицируемость — голосующий может проверить корректность учета его голоса.

Как происходит процесс голосования? Каковы технические характеристики комплекса и какие функции он выполняет?

Избиратель голосует по электронному бюллетеню на сенсорном экране. Параллельно его выбор фиксируется на контрольной ленте индивидуального печатающего устройства, доступной только самому голосующему, и одновременно записывается на энергонезависимую карту памяти. По контрольной ленте голосующий может проверить, что его выбор учтен корректно, но не может видеть чужих результатов и общих показателей.

По ней избирательная комиссия может также провести повторный пересчет голосов.

КЭГ выполняет полный комплекс функций: электронное голосование, автоматизированный подсчет голосов, установление итогов голосования, составление протокола участковой комиссии об итогах голосования. В состав КЭГа входят: устройство сенсорного голосования (УСГ), в том числе переносное, сетевой контроллер, сервисный блок, мини-принтер, устройство автономного электропитания. Время готовности комплекса к работе составляет не более 5 минут после подачи на него питающего напряжения.

Впервые КЭГ был использован в 2006 г. на выборах в Новгороде, где сотрудники избирательной комиссии сочли его интерфейс вполне дружелюбным. Он действительно прост: на экране высвечивается фамилия, варианты выбора, и на сенсорном экране нужно выбрать нажатием нужный вариант. Теперь уже терминалы оплаты с сенсорными экранами стали массовыми. Поэтому та настороженность, с которой избиратели встречали первые КЭГ, уже в прошлом.

Как происходит идентификация избирателя?

С помощью карточек со штрихкодом. С фамилией или данными избирателя штрихкод никак не связан, он просто дает допуск к голосованию на определенном участке и к конкретному устройству.

Какие изменения вносятся в конструкцию КЭГ?

Уже после первого опыта использования стало ясно, что прибор можно значительно усовершенствовать. Стали появляться новые функции, в частности сигнализация о готовности устройства к голосованию. Затем появилась возможность контроля результатов со стороны избирателя: в комплект вошел принтер с окошком вывода.

Также было разработано переносное устройство специально для посещения избирателей на дому, которое стало значительно легче и компактней. При использовании комплексов мы тщательно фиксировали и анализировали замечания избирателей, мнения сотрудников избирательных комиссий, наблюдателей. Один из важных вопросов при использовании электронных устройств — это неустойчивость электроснабжения на избирательных участках. Поэтому следующим этапом работы было создание



Александр Попов,
начальник Управления эксплуатации
и развития ГАС «Выборы»
ФЦИ при ЦИК России

Отечественные технические средства по сравнению с зарубежными имеют более высокий уровень функциональных задач. И мы ставим такую задачу при их разработке.

Технические средства, которые сейчас используют на участках наши зарубежные коллеги, автоматизируют только саму процедуру подсчета голосов. Существенное же отличие наших устройств состоит в том, что они также подсчитывают голоса избирателей, а протоколам, подготовленным с их помощью, после соблюдения соответствующих процедур будет придаваться статус юридически значимого документа, и по каналам связи он будет передаваться в ГАС «Выборы».

автономных источников питания. Задача обеспечения бесперебойной работы КЭГа была решена введением в комплект модульного накопителя. Сейчас комплекс обеспечивает время непрерывной работы не менее 24 часов.

Какие задачи сейчас стоят перед разработчиками КЭГа?

Сейчас выпущена опытная партия в количестве пяти комплексов. КЭГ применялся на выборах в 2006—2008 гг. в пяти субъектах РФ на 21 участке. Отказов и неисправностей в работе комплекса не зафиксировано. Наша собственная производственная база невелика, но полный комплект проектно-конструкторской документации на КЭГ готов, и прибор может быть передан в промышленное массовое производство в любой момент. Сейчас КЭГ состоит из 28 различных устройств и полностью обеспечивает автоматизацию работы одной комиссии.



ОСНОВА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

ГАС «Выборы» была создана в очень сжатые сроки. Для ее поддержки спроектировали и построили сеть передачи данных, охватывающую все районные центры страны. Она действует до сих пор. Компания «Ростелеком» является генеральным подрядчиком, который предоставляет для нее магистральные цифровые каналы связи. О многолетнем сотрудничестве «Ростелекома» и ФЦИ при ЦИК России, о планах на будущее рассказывает президент компании Александр Провоторов.

Intelligent Enterprise: Как организована сеть «Ростелекома» и каковы ее масштабы?

Александр Провоторов: Сеть «Ростелекома» — это около 160 000 километров линий связи и сотни тысяч единиц оборудования. Помимо оптоволоконных линий, составляющих основу сети, «Ростелеком» использует цифровые радиорелейные и спутниковые каналы.

В последнее время сеть «Ростелекома» подверглась масштабной модернизации. Трансформировалась архитектура сети, значительно изменилось ее обслуживание. Усилились требования к обеспечению качества предоставления услуг.

Сегодня система автоматизированного мониторинга и управления сетью охватывает все, вплоть до каждой единицы включенного оборудования, а используемое по всей территории России кольцевое резервирование позволяет в случае аварии автоматически и практически мгновенно направлять сигнал по другому маршруту так, что пользователь в большинстве случаев не замечает никаких изменений.

При этом процесс модернизации сети «Ростелекома» не останавливается ни на один день. Компания движется по пути построения сетей следующего поколения (NGN), элементы которых уже начинают внедряться на существующих сетях.

Как развивалось сотрудничество между ЦИК России и компанией «Ростелеком»?

Мы работаем вместе уже более десяти лет. Сначала компания предоставляла ФЦИ при ЦИК России аналоговые каналы связи, но в 2006—2007 гг. комиссия полностью перешла на цифровые оптоволоконные каналы. Именно магистральные каналы связи «Ростелекома» сегодня являются основой сетевой инфраструктуры ГАС «Выборы», а наши центры обработки данных вместе с центрами обработки данных межрегиональных компаний связи

холдинга «Связьинвест» служат для размещения оборудования ФЦИ при ЦИК России.

ГАС «Выборы» — одна из крупнейших в стране инфокоммуникационных систем.

Как построено управление этой системой связи?

«Ростелеком» отвечает за функционирование магистральной инфраструктуры этой системы на федеральном уровне и уровне субъектов Федерации. Это 95 каналов между различными городами, емкостью от 512 Кбит/с внутри федеральных округов до 2 и более Мбит/с с федеральными округами. Такая емкость выделенных каналов позволяет без проблем передавать не только данные и голос, но и видеоизображение.

Для построения ПСПД ГАС «Выборы» была использована сетевая топология типа «звезда» — каналы «Ростелекома» связывают ЦИК России в Москве с субъектами Федерации, а каналы межрегиональных компаний связи холдинга «Связьинвест» расширяют эту сеть дальше, присоединяя к ГАС «Выборы» избирательные комиссии административных муниципальных образований (районов, субъектов).

Раньше создание такой системы требовало заключения огромного количества договоров: с «Ростелекомом» — о магистральных каналах, с межрегиональными компаниями — об организации каналов на уровне субъектов РФ. Однако с 2009 г., когда «Ростелеком» стал генеральным подрядчиком ФЦИ при ЦИК России, этот процесс значительно упростился. Сегодня ФЦИ при ЦИК России информирует «Ростелеком» о том, какую точку он хотел бы подключить в свою систему, а компания берет на себя всю организационную часть взаимоотношений с межрегиональными компаниями. Быстрота, с которой заявка должна превращаться в действующую услугу, — одно из важных требований ЦИК России, и такая схема позволяет обеспечить скорей-

шее выполнение заявок. При этом все окончательное оборудование принадлежит ФЦИ при ЦИК России. От «Ростелекома» требуется обеспечить только безупречное функционирование сети.

В межвыборный период сеть ГАС «Выборы» тоже постоянно загружена. С ее помощью происходит регулярный обмен данными между регионами, проводятся видеоконференции и совещания.

Насколько формализованы требования к работе ПСПД?

Обеспечение стабильной работы сети — главный параметр качества наших услуг. Это качество определяется соглашением об уровне обслуживания (Service Level Agreement — SLA). Четкое выполнение SLA давно стало обязательным для всех подразделений «Ростелекома». ЦИК России относится к немногочис-

ленной группе наших спецпользователей, которые предъявляют к надежности работы своей сети повышенные требования. Безусловно, в этом есть и политическая составляющая. Ведь задержка в передаче и получении результатов голосования может вызвать не просто упреки, но и сомнения в достоверности результатов голосования. Поэтому ФЦИ при ЦИК России требует немедленной реакции на каждый свой запрос, связанный с работой системы.

Кроме того, в самые ответственные для ГАС «Выборы» периоды проведения голосования и передачи предварительных результатов «Ростелеком» временно приостанавливает любые работы, не связанные с обеспечением стабильности сети. В это время полностью запрещается проводить какие-либо действия, которые могут даже на очень короткое время помешать работе ЦИК России.



Александр Шапошников,
начальник Управления формирования
регистра избирателей, связи и защиты информации
ФЦИ при ЦИК России

Подсистема связи и передачи данных ГАС «Выборы» (ПСПД) — одна из основных подсистем. Она развивалась вместе с остальными информа-

ционными подсистемами и на каждом этапе развития использовала самые прогрессивные достижения в области связи. За время своего развития ПСПД ГАС «Выборы» претерпела существенные изменения, как по составу используемого оборудования, так и по качественным характеристикам услуг. На начальном этапе для связи с избирательными комиссиями субъектов Российской Федерации использовались аналоговые каналы тональной частоты, которые обеспечивали передачу данных в ГАС «Выборы» с максимальной скоростью до 20—24 Кбит/сек, но при этом невозможно было одновременно вести телефонные переговоры.

Теперь основу ПСПД ГАС «Выборы» составляют цифровые каналы связи. Каналы связи с 78 ИКСРФ организованы с использованием цифровых каналов, предоставляемых «Ростелеком». С пятью ИКСРФ каналы организованы с использованием земных станций спутниковой связи, использующих ресурс космической группировки спутников связи «Экспресс АМ», предоставляемый ФГУП «Космическая связь».

По организованным и функционирующим круглосуточно между ЦИК России и ИКСРФ каналам связи возможно одновременно передавать и принимать данные с использованием электронной почты, вести телефонные переговоры, передавать и принимать факсимильные сообщения, а также проводить сеансы многоточечной видеоконференцсвязи с ИКСРФ или трансляции заседаний ЦИК России в ИКСРФ.

Более одной трети от общего числа территориальных избирательных комиссий используют для связи с избирательными комиссиями субъектов РФ, на территории которых они расположены, цифровые каналы связи, предоставляемые региональными операторами связи. Использование цифровых каналов связи между ИКСРФ и ТИК позволяет обеспечить такие же виды связи между ними, как и на направлениях между ЦИК и ИКСРФ. Остальные территориальные избирательные комиссии для связи с ИКСРФ используют междугородные внутризональные каналы телефонной сети общего пользования.

Использование современного телекоммуникационного оборудования в ПСПД ГАС «Выборы» позволяет существенно повысить оперативность прохождения и достоверность циркулирующей в ГАС «Выборы» информации, обеспечить постоянное эффективное взаимодействие между избирательными комиссиями.

Каковы направления дальнейшего сотрудничества «Ростелеком» и ЦИК России?

К 2005 г. ПСПД ГАС «Выборы» была построена на основе междугородных выделенных цифровых каналов связи «Ростелеком». Но это не значит, что ее развитие остановилось. Интенсивное развитие сети «Ростелекома» позволяет повышать надежность и оптимизировать подсистему. Одно из направлений — замена там, где возможно, более дорогих и менее надежных спутниковых каналов на проводные цифровые каналы, организованные с использованием волоконно-оптических линий связи.

Надо сказать, что в ФЦИ при ЦИК России работает очень сильная команда специалистов, хорошо знающих и понимающих современные технологии телекоммуникационной отрасли. Они внимательно

следят за развитием сетей как «Ростелекома», так и межрегиональных компаний, и как только появляется возможность, немедленно делают запрос на подключение того или иного города. Не так давно мы подключили к системе новыми каналами связи г. Абакан, идут работы по подключению Горно-Алтайска, Нарьян-Мара.

Мы также рассматриваем возможности организации для избирательных комиссий разного уровня доступа в Интернет.

В целом мы видим широкие перспективы для дальнейшего развития нашего сотрудничества по поддержке ГАС «Выборы», как с точки зрения улучшения покрытия сетью территории страны, так и с точки зрения расширения спектра предоставляемых ЦИК России услуг.

начало на стр. 37

По уровням взаимодействия между объектами ГАС «Выборы» ПСПД условно можно разделить на два уровня. Верхний уровень ПСПД, объединяющий в единую транспортную сеть ЦИК России и ИКСРФ, построен на базе постоянно выделенных каналов связи. С 76 КСА ИКСРФ связь осуществляется по выделенным высокоскоростным (512 Кбит/с) цифровым каналам. В пяти ИКСРФ установлены наземные станции спутниковой связи. Пропускная способность спутниковых каналов — 64 Кбит/с.

Нижний уровень ПСПД объединяет в единую транспортную сеть ИКСРФ и ТИК. В 29 региональных фрагментах ПСПД развернуты цифровые каналы связи, посредством которых подключены 1048 ТИК из 2747. Нижний уровень ПСПД на цифровых каналах связи обеспечивает передачу данных, сообщений электронной почты, факсимильных сообщений и телефонную связь. Пропускная способность каналов — 64 Кбит/с на каждом направлении. В остальных 54 субъектах РФ связь между КСА ТИК и КСА ИКСРФ осуществляется по коммутируемым внутризональным каналам телефонной сети общего пользования.

В состав ПСПД ГАС «Выборы» также входят семь территориальных узлов коммутации (ТУК) и десять региональных узлов коммутации (РУК), размещаемых на площадях операторов связи. Введение в состав ПСПД вспомогательных узлов и их размещение на площадях операторов связи вызвано необходимостью подключать много междугородных каналов связи, которые сходятся на объекты операторов связи. «Служба обработки обращений клиентов» «Ростелеком» обеспечивает оперативное

и четкое взаимодействие с клиентами. Специалисты принимают заявки и обеспечивают контроль за деятельностью региональных подразделений «Ростелеком» при восстановлении нарушенных связей ПСПД ГАС «Выборы». Контроль за состоянием каналов связи ГАС «Выборы» усиливается при проведении общероссийских мероприятий, проводимых по планам ЦИК России и ФЦИ при ЦИК России (видеоконференции, общесистемные тренировки).

«Ростелеком» постоянно совершенствует имеющийся ресурс, в том числе каналы связи, обеспечивающие работу ГАС «Выборы». Специалисты Сибирского филиала «Ростелеком» провели работу по модернизации окончаний магистральных каналов в столицах субъектов округа с целью перехода с физических линий связи на волоконно-оптические, что существенно улучшило качество связи ПСПД ГАС «Выборы» на этих направлениях.

Среди основных направлений и развития ПСПД ГАС «Выборы»: увеличение количества региональных фрагментов в субъектах РФ, использующих цифровые каналы; перевод направлений ЦИК России и ИКСРФ со спутниковых каналов связи на проводные — более дешевые и с большей пропускной способностью; замена каналообразующего оборудования, выработавшего установленные сроки и морально устаревшего, а также использование новейших телекоммуникационных технологий для построения сетей передачи данных в региональных фрагментах ПСПД ГАС «Выборы» с учетом требований обеспечения безопасности информации.



ПЕРСПЕКТИВА: ГОЛОСОВАНИЕ ПО МОБИЛЬНЫМ ТЕЛЕФОНАМ

Все больше технологических новаций применяется при проведении избирательных кампаний. Об одном из направлений — дистанционном электронном голосовании по мобильным телефонам — рассказывает Юрий Громаков, генеральный директор компании «Интеллект Телеком».

Intelligent Enterprise: Как работает эта технология? Какова общая техническая архитектура системы, каковы особенности управления и эксплуатации?

Юрий Громаков: Дистанционное электронное голосование может проводиться по Интернету или по мобильным телефонам. Оно не требует от избирателя обязательного посещения избирательного участка в день выборов и может быть дополнением традиционному.

Основным компонентом системы дистанционного электронного голосования с использованием средств мобильной связи является программное обеспечение, разрабатываемое центром программных разработок компании «Интеллект Телеком». Система уже несколько раз использовалась в экспериментальном режиме на выборах. Уточнялись и совершенствовались как организационные, так и технические аспекты ее функционирования.

В основе технологии — java-приложение для мобильного телефона. Приложение предлагает избирателю сделать выбор, шифрует данные и передает их по каналу сигнализации сети GSM на сервер обработки данных. На сервере данные деперсонифицируются, что крайне важно для обеспечения анонимности выборов, и сохраняются в базе данных уже в обезличенном виде. Система контролирует легитимность времени голосования, корректность и правомочность полученных данных и отправляет ответное сообщение избирателю об обработке его голоса.

Уникальность нашего проекта состоит в использовании канала сигнализации сетей GSM для передачи данных (GPRS/EDGE не требуется), что обеспечивает максимальное покрытие территории РФ и повышение надежности системы в целом.

Каков международный и отечественный опыт мобильного голосования?

В мировой практике системы электронного голосования разработаны и внедрены в ряде стран, еще больше стран ведут исследования по этим вопросам.

ЦИК России были проведены эксперименты по применению технологии дистанционного голосования с использованием мобильных средств связи для голосования. В одном из них, в ЗАТО г. Радужный,

в мобильном голосовании приняло участие более 1600 человек (около 40% пришедших избирателей), было отправлено и обработано более 6 тыс. SMS-сообщений. Среднее время прохождения SMS-транзакции составило примерно 10 секунд. В рамках Всероссийского молодежного образовательного форума «Селигер-2009» 2 августа 2009 г. за 3 часа по мобильным телефонам проголосовало около 1200 человек. Самый недавний и масштабный пример использования наших технологий — сотрудничество с Ассоциацией молодежных парламентов России. На выборах в молодежные парламенты в семи регионах РФ было обработано более 43 тыс. голосов.

В каком направлении может развиваться технология мобильного голосования?

В направлении интеграции мобильных технологий и Интернета. Более полное решение задач информационной безопасности в системах электронного голосования требует широкого использования SIM-карт как устройств, исполняющих роль аутентификатора, хранилища ключей и криптопроцессора.



Максим Пономаренко, начальник отдела развития ГАС «Выборы» и средств электронного голосования ФЦИ при ЦИК России

Учитывая широкий охват избирателей и территорий мобильной связью, технологии дистанционного голосования с использованием сетей и средств мобильной связи имеют приоритетное значение.

Однако следует учитывать, что пока это лишь эксперименты по отработке технологии. Юридической силы дистанционное голосование не имеет. Законодательно процедура электронного голосования пока не определена, не определен порядок действий избирательных комиссий при формировании протокола об итогах голосования.



ДЕНЬГИ ЛЮБЯТ СЧЕТ

Учет и контроль — это то, в чем в первую очередь нуждаются финансы. Контроль расходования бюджетных средств, выделяемых для проведения избирательных кампаний, требует развитых средств автоматизации учета. О подсистеме, которая решает эти задачи в ГАС «Выборы», рассказывает Борис Лежава, директор по развитию бизнеса компании «Центр новых технологий «Парус»».

Intelligent Enterprise: Как возникла подсистема «Управление финансами»?

Борис Лежава: Ее развитие началось в 2001 г. Это был период начала активного реформирования бюджетного законодательства страны. Возросли потребности автоматизации бухучета в избирательных комиссиях. ЦИК России поставила задачу повысить оперативность сбора и обработки отчетности.

К этому времени автоматизация бухгалтерской работы уже входила в практику, но общепринятой, как сейчас, еще не стала. Поэтому ФЦИ при ЦИК России начал работу по систематизации средств автоматизации бухучета в избирательных комиссиях. Проведенный анализ выявил, что более 30% избирательных комиссий субъектов РФ практически не используют средства автоматизации при ведении бухгалтерского учета и отчетности. В остальных избирательных комиссиях применялось около 20 различных программных продуктов. «Центр новых технологий «Парус»» был выбран разработчиком подсистемы «Управление финансами» ГАС «Выборы» отчасти благодаря наличию развитой партнерской сети и использованию значительной частью избирательных комиссий ПО корпорации «Парус».

Как разрабатывался и внедрялся продукт? В чем заключаются особенности учета в избирательных комиссиях?

В состав подсистемы «Управление финансами» в первую очередь входят специальное ПО «Бухгалтерский учет» и специальное ПО «Расчет заработной платы». Для сбора и анализа отчетности избирательных комиссий перед ЦИК России было подготовлено третье специальное ПО — «Сбор и консолидация отчетности». А при проведении федеральных избирательных кампаний возникает дополнительная отчетность территориальных и участко-

вых комиссий. И как раз для ее формирования и обработки предназначено четвертое специальное ПО — «Отчетность территориальных и участковых избирательных комиссий».

Если говорить об учете в ФЦИ при ЦИК России, на баланс которого находится все имущество и техника ГАС «Выборы» в 83 субъектах РФ, то управление такими финансовыми потоками требует особого подхода. Для него было создано специальное ПО.

Разработка продукта шла около полугода, три месяца занял пилотный проект в трех субъектах, еще квартал — внедрение во всех остальных комиссиях одновременно. Наличие нашей развитой партнерской сети в регионах позволило решить эту задачу в короткие сроки.

Бюджетный учет в избирательных комиссиях такой же, как во всех бюджетных учреждениях, тонкости возникают только в избирательный период. А расчет заработной платы имеет свои особенности. Дело в том, что избирательные комиссии относятся к тем немногим госучреждениям, которые финансируются из разных источников: из федерального бюджета и регионального. Причем распределение расходов между бюджетами строго регламентировано. Поэтому около 70% трудоемкости по доработкам и настройкам пришлось на специальное ПО «Расчет заработной платы». После разработки программных продуктов начался процесс их сопровождения.

Как организовано сопровождение подсистемы «Управление финансами»?

В 2003 г. ЦИК России принимает решение о том, что сопровождение подсистемы «Управление финансами» должно вестись централизованно во всех избирательных комиссиях. По итогам конкурсных процедур «ЦНТ Парус» начал осуществлять поддержку пользователей на местах, привлекая к этой работе более 60 партнеров корпорации «Парус». Наша обя-

занность — поддержка ПО в актуальном состоянии, а это прежде всего касается отражения в нем изменений в законодательстве. В год бывает около 15 таких изменений. Их реализацию мы объединяем в три-четыре апгрейда. За нами также согласование всех методологических вопросов с ЦИК России. Действует служба поддержки. Вопросы первой и второй линии обычно решают наши партнеры, к нам попадают более сложные случаи. Всю статистику и отчетность по поддержке подсистемы мы представляем в ФЦИ при ЦИК России. Такая централизованная поддержка успешно себя зарекомендовала, особенно учитывая, что основную сложность в ней создают не технологические, а методологические вопросы.

В 2005 г. был поставлен вопрос о снижении расходов на сопровождение подсистемы. Поэтому почти половина избирательных комиссий субъектов РФ была переведена на дистанционное сопровождение. На избирательную комиссию, обслуживаемую обычным образом, выделяется 60 консультаций в год (каждая консультация — трехчасовой визит), на обслуживаемую дистанционно — всего 12 консультаций. При дистанционном сопровождении пользователь избирательной комиссии в случае возникновения у него вопросов «дает добро» консультанту, находящемуся в Москве, на подключение к соответствующему СПО, установленному на его рабочем месте. Дальнейшая консультация осуществляется так же, как если бы консультант находился рядом. И количество дистанционных консультаций не ограничено.

Какие задачи развития подсистемы «Управление финансами» придется решать при реализации «Концепции развития ГАС «Выборы» до 2012 г.»?

В первую очередь предстоит наращивание функционала подсистемы. Классический бюджетный процесс состоит из задач планирования бюджета, его исполнения, отчетности, анализа и контроля. Поэтому для полной автоматизации управления финансами необходимо разработать в рамках развития специальное ПО по планированию, анализу и контролю.

Предстоящая работа интересна нам, в том числе с технологической точки зрения. У нас имеется решение для территориально распределенных структур, где есть головная организация и подведомственная сеть, когда сама ИТ-система полностью размещена на сервере головной организации, а все остальные работают с ней через установленных у них клиентов. При этом обеспечивается единая методология учета и создается единое хранилище данных, на основе которого можно строить любые аналитические отчеты.

Мы представили данную технологию в ЦИК России и в ходе ее обсуждения остановились на несколько другой архитектуре, а именно на построении хранилища и наполнении его первичной информацией,

получаемой из специального ПО по бюджетному учету избирательных комиссий. Использование этой технологии позволит проводить анализ и контроль расходования бюджетных средств в режиме реального времени и принимать управленческие решения на основании актуальных данных. Реализация такого подхода облегчается тем, что во всех избирательных комиссиях установлено единообразное специальное ПО. Возникла и еще одна задача. Планирование связано, в том числе, и с процедурой закупок и

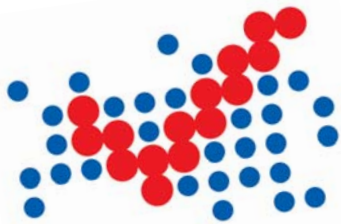


Елена Буйволова,
начальник
финансово-экономического
Управления ФЦИ при ЦИК России

Подсистема «Управление финансами» ГАС «Выборы» — важный инструмент управления финансово-хозяйственной деятельностью ЦИК России и подведомственных предприятий. Подсистема совершенствуется в соответствии с изменениями законодательства. Перевод бухгалтерского учета значительной части избирательных комиссий на дистанционное сопровождение и наличие обширной партнерской сети в регионах позволяют «Центру новых технологий «Парус» оптимизировать затраты на сопровождение программного продукта по учету финансово-хозяйственной деятельности ЦИК России. Хотелось бы отметить, что потенциал подсистемы «Управления финансами» состоит в реализации единого технологического цикла планирования государственных потребностей ЦИК России, формирования и размещения госзаказов, а также исполнения государственных контрактов.

проведения торгов. В межвыборный период каждая избирательная комиссия проводит примерно пять конкурсных торгов в год с использованием федеральных средств. Такие расходы можно было бы и «вручную» проконтролировать. Но когда начнутся федеральные избирательные кампании, конкурсов станет намного больше, деньги будут использованы в очень короткие сроки, и вот тем, будущим финансовым потокам необходим четкий и оперативный контроль. В разрабатываемом ПО будет учтена и эта специфика.

Перед нами стоит задача до конца года модернизировать подсистему, чтобы в следующем году, когда начнутся федеральные выборы, новая функциональность была уже внедрена и использована.



ГАС «ВЫБОРЫ»

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ
СИСТЕМА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«ВЫБОРЫ»**

- НАДЕЖНОСТЬ

- ДОСТОВЕРНОСТЬ

- ОТКРЫТОСТЬ