

АНАЛИЗ И ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ «ЭЛЕКТРОННОГО РЕГИОНА» НА ПРИМЕРЕ ГП «МОГИЛЕВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР»

С. Л. Цмыг, В. А. Широченко

Произведен анализ и обоснование структуры и параметров различных вариантов системы технологической поддержки «электронного региона» и последующая оценка экономической эффективности каждого из них для осуществления обоснованного выбора. Анализ параметров и структуры произведен с использованием разработанной методики, в основу которой положена дифференциация специалистов в соответствии с профессиональными навыками. Для обоснования параметров применено имитационное моделирование.

Ключевые слова: централизованная система технологической поддержки, распределенная система технологической поддержки, корпоративная информационная сеть, локальная вычислительная сеть.

Основной задачей концепции «электронный регион» является создание единого информационного пространства органов исполнительной и распорядительной власти, включающего в себя 4 уровня: республиканский, областной, районный и местный. В Могилевской области концепция «электронный регион» может быть реализована на базе корпоративной информационной сети Могилевского облисполкома (КИС МО), включающей в себя локальные вычислительные сети 12 подразделений облисполкома, 2 горисполкомов, 4 администраций районов Могилева и Бобруйска, 21 райисполкома, 175 сельсоветов [1]. Структура КИС МО приведена на рисунке 1. Структура единого информационного пространства приведена на рисунке 2.



Рис.1 Структура КИС МО

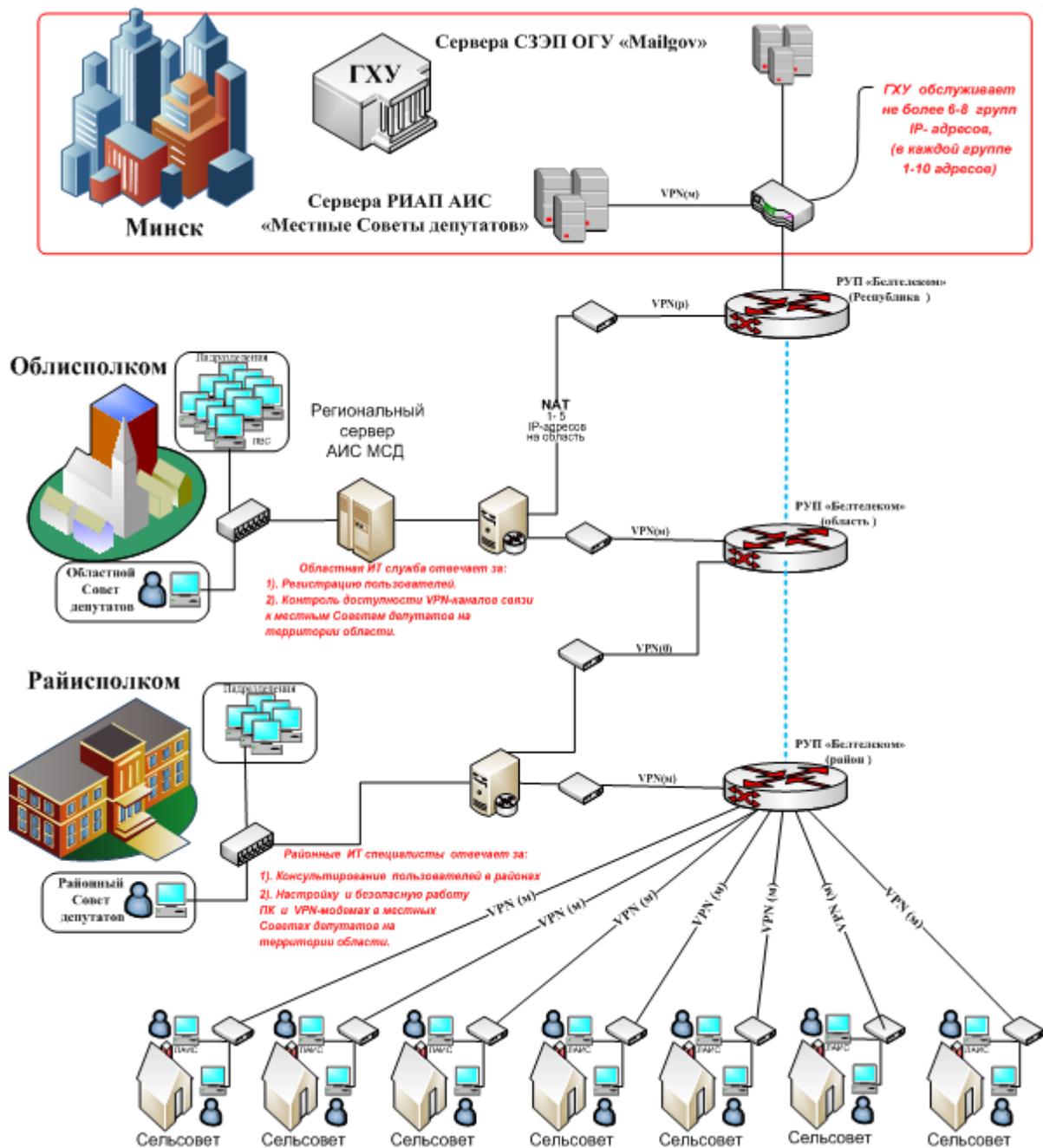


Рис.2 Структура единого информационного пространства органов исполнительной и распорядительной власти

Решением Могилевского облвисполкома оператором информационной системы КИС МО назначено ГП «Могилевский региональный информационный центр» (ГП МРИЦ) [1].

На практике возможна реализация двух вариантов организации системы технологической поддержки КИС МО:

1. Обеспечение создания и сопровождения информационных сетей и систем органов исполнительной власти, государственных учреждений и организаций, а также местных Советов депутатов Могилевским региональным информационным центром (централизованная система обслуживания КИС МО);

2. Обеспечение создания и сопровождения информационных сетей и систем органов исполнительной власти на районном уровне специализированными организациями, учрежденными местными исполнительными и распорядительными органами власти (распределенная система обслуживания КИС МО).

Рассмотрению подлежат только два варианта, так как работоспособность данной информационной системы фактически обеспечивается на двух уровнях:

- обеспечением работоспособности «центральной точки», расположенной в г. Могилеве (региональный сервер, обеспечивающий хранение всей информации данной сети);

- обеспечением работоспособности локальных вычислительных сетей (ЛВС), рассредоточенных по территории области с центральными серверами, расположенными в районных центрах.

Таким образом, возможно организовать техническое сопровождение КИС МО централизованно, закрепив выполнение наиболее важных функций по обслуживанию сети за ГП МРИЦ и сосредоточив тем самым систему технологического обслуживания в г. Могилеве, либо распределить функции по обслуживанию сети между ГП МРИЦ и специально учрежденными местными исполнительными и распорядительными органами власти организациями, равномерно рассредоточив систему технологического обслуживания КИС МО по территории области.

В связи с этим возникает необходимость осуществления обоснованного выбора из двух вариантов системы технологической поддержки КИС МО. Для решения данной задачи необходимо определить структуру и параметры рассматриваемых вариантов и произвести оценку экономической эффективности каждого из них. Данная задача является довольно нестандартной, так как организации, занимающиеся оказанием информационных услуг, имеют ряд отличительных черт, одной из которых является отсутствие материального производства и как следствие крайне важная роль человеческих ресурсов (IT-специалистов) в производственном процессе. Для решения поставленной задачи разработана методика, ядром которой является классификация специалистов в соответствии с профессиональными навыками. Данная классификация предполагает выделение 4-х уровней специалистов (1 уровень базовый) и включает в себя совокупность требований к профессиональным навыкам, предъявляемых к специалисту того или иного уровня. При помощи данной методики производится оценка затрат на организацию обоих вариантов системы обслуживания, включающая затраты на оплату труда, затраты на обучение и т.д. Структура и параметры вариантов организации системы обслуживания КИС МО определяются на основании трудоемкости обслуживания локальных вычислительных сетей (ЛВС), которые в совокупности образуют КИС МО. Для определения трудоемкости обслуживания ЛВС райисполкомов на ГП МРИЦ используется специально разработанная математическая модель «Калькуляция плановой себестоимости работ по обслуживанию райисполкомов». В основе данной модели лежит перечень работ по обслуживанию компьютерного и коммуникационного оборудования и системного программного обеспечения, трудоемкость выполнения каждого вида работ, а также необходимая периодичность их выполнения.

Результаты анализа, проведенного с использованием вышеописанной методики, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительный анализ систем технологического обслуживания КИС МО

Показатель	Централизованная система обслуживания	Распределенная система обслуживания
Суммарные годовые затраты на обеспечение технологической поддержки, тыс. руб.	4 664 465	10 283 213
Количество рабочих мест	45	64
Количество специалистов 4 уровня	1	1
Количество специалистов 3 уровня	4	24
Количество специалистов 2 уровня	-	39
Количество специалистов 1 уровня	40	-

Как видно из приведенной в таблице информации суммарные годовые затраты на обеспечение технологической поддержки при централизованной системе обслуживания в 2,2 раза ниже уровня затрат при распределенной системе. Данная экономия является результатом закрепления выполнения наиболее сложных работ по обслуживанию ЛВС райисполкомов за специалистами ГП МРИЦ, выполнение которых организовано через

удаленный доступ к ЛВС. Это позволяет организовать устойчивую работоспособность ЛВС райисполкомов, используя в районных центрах специалистов с квалификацией 1-го (базового) уровня. Такой подход автоматически исключает трудности, связанные с поиском необходимых кадров, организацией их обучения и вытекающего из этого повышения стоимости обслуживания.

Наиболее существенным потенциальным недостатком централизованной системы технологического обслуживания КИС МО на этапе анализа являлась возможность сверхнормативной загрузки специалистов ГП МРИЦ и, как следствие нарушение ритмичности выполнения плановой работы. В связи с этим возникла необходимость проведения анализа загрузки специалистов ГП МРИЦ и обоснования их численности (текущая численность специалистов, занимающихся обслуживанием КИС МО на ГП МРИЦ – 5 человек). Для решения данной проблемы было применено имитационное моделирование. Созданная имитационная модель реализована с использованием метода Монте-Карло. Она позволяет смоделировать работу ГП МРИЦ по обслуживанию КИС МО, при этом предполагается, что вся работа может быть разделена на плановую и внеплановую (экстренную), появление которой носит вероятностный характер. Применение имитационного моделирования для анализа загрузки специалистов ГП МРИЦ и ритмичности выполнения плановой работы позволило получить следующие данные:

1. Объем плановой работы, невыполненной в данном месяце – 0;
2. Коэффициент средней загрузки специалистов ГП МРИЦ– 0,94;
3. Средний коэффициент ритмичности выполнения плановой работы – 0,97;
4. Средний коэффициент аритмичности выполнения плановой работы – 0,03.

Данная информация позволяет сделать следующие выводы:

- степень загрузки специалистов ГП МРИЦ высокая, но при этом не превышает нормативных значений, что говорит о соответствии численности специалистов объему работ, т. е. численность специалистов, занимающихся обслуживанием КИС МО на ГП МРИЦ (5 человек) является экономически обоснованной;

- значение среднего коэффициента ритмичности выполнения плановой работы меньше единицы, что говорит о наличии периодических сбоев в выполнении плановой работы, однако данные сбои не приводят к невыполнению месячного объема плановой работы.

Вышеизложенные выводы доказывают рациональность выбора централизованной системы обслуживания КИС МО.

Литература

1. Бизнес-план развития ГП «Могилевский региональный информационный центр» за 2012 год. – Могилев: ГП МРИЦ, 2012. – 25 с.

Цмыг Сергей Леонидович

Выпускник экономического факультета 2013 по специальности «Экономика и управление на предприятии»

Белорусско-Российский университет, г. Могилев

Тел.: (+375 044) 757-17-86

E-mail: cantona7.mu@yandex.ru

Широченко Виктор Александрович

Доцент кафедры «Экономическая информатика», к.т.н.

Белорусско-Российский университет, г. Могилев

Тел.: (+375 222) 31-13-55

E-mail: innov@tyt.by