

# Использование средств визуализации в задачах мониторинга инфраструктуры электронного правительства

Александр Башков

Кафедра инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования  
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Нижний Новгород, Россия  
bashkov@phystech.edu

## Аннотация

Мониторинг процессов, проходящих в инфраструктуре электронного правительства, осуществляется на базе ситуационного центра. Ситуационный центр предназначен для повышения эффективности процессов электронного взаимодействия в рамках развития инфраструктуры взаимодействия, а также повышения качества взаимодействия и совершенствования механизмов контроля и мониторинга процессов межведомственного обмена.

В статье приведены основные методы визуализации оперативного мониторинга за процессами информационного взаимодействия при предоставлении госуслуг, обработки и анализ информации о возникающих инцидентах и нештатных ситуациях.

**Ключевые слова:** *Электронное правительство, ситуационный центр, аналитика, визуализация, egovernment*

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Суть любого проекта электронного правительства, реализуемого в стране – это всегда внедрение корпоративной информационной системы национального масштаба [2].

Электронное правительство можно определить как специализированную комплексную структуру взаимодействия исполнительной власти с гражданами и бизнесом посредством информационных технологий и Интернета в частности [3].

Историческим моментом начала создания государственной информационной среды можно считать издание Концепции формирования в Российской Федерации электронного правительства до 2010 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 г. № 632-р [8].

Вместе с тем, любая информационная система или среда нуждается в должном уровне поддержки для обеспечения ее стабильного функционирования. Для организации поддержки и мониторинга инфраструктуры электронного правительства был создан ситуационный центр инфраструктуры электронного правительства.

Ситуационный центр – это пространство, предназначенное для динамического коллективного формирования образа ситуации (объекта, процесса), обеспеченное ключевыми (критическими относительно решаемой задачи) ресурсами [4].

## 2. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ

Первые ситуационные центры создавались в 70-80-х годах прошедшего века [5]. Первые ситуационные центры служили для принятия стратегических решений в государственном секторе, поскольку представляли собой дорогостоящие проекты [6].

Первый ситуационный центр государственного масштаба, предназначенного для принятия стратегических решений, была система Киберсин (Cybersyn, 1973 г., Чили), представляющая собой проект централизованного компьютерного управления плановой экономикой. Принципы построения кибернетической системы стратегического управления, сформулированные английским ученым Стэффордом Биром в начале 70-х были воплощены в жизнь для правительства Чили [5, 6]. На базе созданного ситуационного центра планировалось реализовать принципиально новые подходы к управлению экономикой. Однако опыт внедрения системы Киберсин для управления государственной экономикой Чили был неудачным, и от использования системы отказались. При этом опыт, полученный при создании системы, сыграл большую роль в построении ситуационных центров в дальнейшем. Например, рассмотрение сложных систем и взаимодействия их подсистем по аналогии с живыми организмами с целью оптимизации связей являются по-прежнему «новой» темой, хотя основы ее были заложены в системе Киберсин еще в 70-х годах.

В последнем десятилетии двадцатого века в связи с широким развитием экономике и повсеместным внедрением информационных технологий, ситуационные центры стали использоваться не только в государственном секторе, но и в коммерческом.

В настоящее время ситуационные центры по-прежнему используются для решения задач государственного уровня (управление экономикой, разрешение кризисных ситуаций, координация работы территориально распределенных органов власти и т.п.), так и для экономического планирования [1].

Ситуационные центры перестали быть эксклюзивным и дорогостоящим продуктом, и в начале 21-го века многие крупные компании уже имеют собственные ситуационные центры для оперативного решения проблем и реагирования на изменения ситуации на рынке [7]. Число ситуационных центров ежегодно растет.

В России первый ситуационный центр был создан в 1994 г. в Совете Безопасности при Президенте России.

### 3. СИТУАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ

Ситуационный центр электронного правительства России был введен в эксплуатацию 31 декабря 2013 г. ОАО «Ростелеком» по заказу Минкомсвязи России.

Цель создания ситуационного центра – повышение качества взаимодействия систем электронного правительства России путем совершенствования механизмов контроля и мониторинга процессов межведомственного обмена.

Ключевые задачи:

- Мониторинг технологических и регламентных процессов информационного взаимодействия при предоставлении государственных и муниципальных услуг.
- Информационно-методическая поддержка, взаимодействие со всеми участниками электронного правительства.
- Обработка инцидентов и нештатных ситуаций.
- Предоставление аналитических отчетов о работе инфраструктуры электронного правительства.

Функциональный состав:

- Модуль контроля и управления функционированием.
- Модуль системного мониторинга и моделирования транзакций.
- Модуль поддержки принятия управленческих решений.
- Модуль контроля прохождения регламентных процедур.
- Модуль портала СЦ.

Модуль контроля и управления функционированием изначально представлял собой сервис взаимодействия в рамках инцидентов посредством электронной почты.

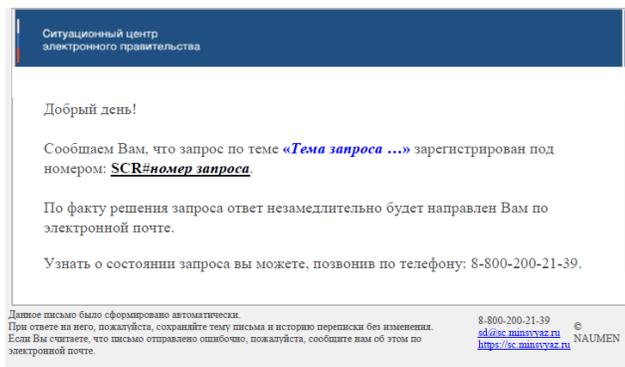


Рис 1: Пример взаимодействия с СЦ при помощи электронной почты.

В настоящее время модуль представляет собой веб-сервис на базе протокола SOAP и обеспечивает создание, изменение, обработку и маршрутизацию запросов (инцидентов).

Все запросы имеют приоритеты, которые устанавливаются в зависимости от критичности заведенной ситуации (аварии

имеют наивысший приоритет, информационные запросы – низший). Для каждого приоритета установлено регламентное время исполнения, а также уровень эскалации проблемы на руководящих сотрудников.

Модуль системного мониторинга и моделирования транзакций:

- осуществляет сбор и хранение данных работоспособности;
- содержит наборы пороговых значений для собираемых параметров;
- предоставляет информацию в виде графиков и диаграмм с выводом через веб-интерфейс;
- содержит механизмы отправки оповещений с использованием электронной почты и SMS;
- обеспечивает создание синтетических транзакций, эмулирующих обращение к электронным сервисам с целью получения объективной картины работы сервиса.

Кроме того, модуль системного мониторинга и моделирования транзакций осуществляет следующие виды мониторинга:

- мониторинг серверов и сетей хранения;
- мониторинг системного ПО;
- мониторинг СУБД;
- мониторинг сетевого оборудования ЛВС;
- мониторинг приложений и прикладных сервисов.

Модуль поддержки принятия управленческих решений:

- обеспечивает создание регламентных отчетов о работе сервисов ФРГУ, ЕСНСИ, ЕСИА, СМЭВ, ГЭПС, ИПШ, ЕПГУ;
- содержит перечень показателей эффективности функционирования элементов ИЭП и программные средства, осуществляющие автоматический сбор и регистрацию значений показателей эффективности функционирования элементов ИЭП;
- содержит формы отчетов по мониторингу показателей эффективности функционирования элементов ИЭП.

Модуль контроля прохождения регламентных процедур реализует следующие функции:

- размещение актуальных форматов СМЭВ-сведений и обеспечение учета их версии;
- контроль за ходом разработки электронных СМЭВ-сервисов;
- планирование тестирования разработанных электронных СМЭВ-сервисов;
- разграничение ролей участников процесса;
- получение актуальной отчетности о ходе реализации регламентных процедур (в разрезе сведений, поставщиков информации, потребителей информации и пр.).

Модуль портала ситуационного центра создан для интерактивного взаимодействия с пользователями в рамках их прав и полномочий в специальном интерфейсе.

Портал ситуационного центра развернут по адресу: <https://sc.minsvyaz.ru/>

Доступ в ситуационный центр осуществляется посредством авторизации пользователя в единой системе идентификации и аутентификации (ЕСИА). Учетная запись должна быть привязана к организации – пользователю ситуационного центра.

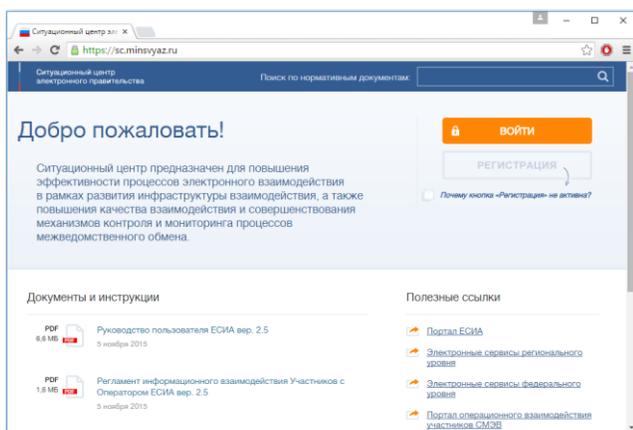


Рис 2: Портал СЦ ИЭП.

#### 4. СРЕДСТВА ВИЗУАЛЬНОЙ АНАЛИТИКИ

Информационные системы инфраструктуры электронного правительства представляют собой высоконагруженные сервисы с множеством измеряемых количественных характеристик.

Основные количественные характеристики электронного правительства России можно разбить на три функциональных блока:

- статистика Единого портала государственных и муниципальных услуг (gosuslugi.ru, beta.gosuslugi.ru), как веб-сервиса;
- статистические данные Единой системы идентификации и аутентификации (ЕСИА);
- статистика оказания услуг через ЕПГУ.

Для визуализации статистических данных на текущий момент используются следующие средства:

- простая гистограмма;
- гистограмма с группировкой;
- гистограмма с накоплением;
- круговая диаграмма;
- вторичная круговая диаграмма;
- линейчатая диаграмма;
- гистограмма с линией тренда.

Указанные средства визуализации применяются к следующим данным.

По ЕПГУ:

- посещаемость, количество авторизаций и количество заказов услуг;
- посещаемость по каналам (ЕПГУ, beta, мобильное приложение);
- посещаемость, количество авторизаций и количество заказов услуг (транзакционных и информеров) по каналам;
- каналы входа пользователей;
- источники входа пользователей.

По ЕСИА:

- динамика роста количества пользователей ЕСИА по типам учетных записей;
- типы учетных записей ЕСИА;
- категории лиц, зарегистрированных в ЕСИА.

По услугам:

- динамика заказа транзакционных услуг, информеров и успешных оплат;
- динамика заказов услуг (транзакционных и информеров), топ-10 наиболее востребованных (проверка выписки ИЛС ПФР и пересылка результата, проверка налоговых задолженностей, оформление загранпаспорта, получение/замена ВУ, проверка судебных задолженностей, регистрация ТС, оформление паспорта гражданина РФ, запись в детский сад, запись к врачу) и остальные;
- динамика успешных платежей.



Рис 3: Пример диаграммы типов учетных записей ЕСИА.

#### 5. РАЗВИТИЕ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СИТУАЦИОННОГО ЦЕНТРА

На текущий момент средства визуальной аналитики, используемые в ситуационном центре электронного правительства отвечают необходимым требованиям к решению текущих управленческих задач, однако в связи с расширением охвата электронного правительства, увеличением числа участников взаимодействия и переводом новых процессов в электронную форму, средства ситуационного центра нуждаются в развитии.

Планируется реализация информационной панели (dashboard) для демонстрации пользователям на главной странице портала ситуационного центра, а также с возможностью вывода на широкоформатный монитор.

Планируется реализация виджетной модели отображения информации: пользователь самостоятельно сможет открывать необходимые для мониторинга виджеты и формировать отображаемое пространство.

Кроме того, планируется интеграция с одним из открытых картографических сервисов для создания карт визуализации прохождения межведомственного взаимодействия.

## 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Электронное правительство России активно внедряется и развивается с 2010 года. Было сделано много шагов в пользу упрощения взаимодействия граждан и государства, что в свою очередь подтверждается международными рейтингами: по индексу ООН развития электронного правительства Россия занимает 27-е место в мире (2014 год). С другой стороны, рейтинг показывает то, что предстоит еще много сделать, чтобы можно было утверждать о повсеместном внедрении электронного правительства в процессы взаимодействия граждан и бизнеса с государством.

Использование визуальной аналитики в задачах мониторинга электронного правительства поможет провести оптимизацию процессов инфраструктуры электронного правительства, повысить ее надежность, а также стать основой для качественно новых подходов в принятии управленческих решений государственного уровня.

## 7. ССЫЛКИ

- [1] Bohn M.K. Nerve center. Inside the White House Situation Room / M.K. Bohn. – Washington, 2003.
- [2] Агамирзян И. Р. Мировой опыт реализации концепции электронного правительства  
<http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/1ed2ca919e0a735dc3256d5d0045e452>
- [3] Ирхин Ю.В. «Электронное правительство» и общество: мировые реалии и Россия (сравнительный анализ) // Социологические исследования, 2006 г., № 1, с. 73-82
- [4] Куликова О.М., Масюк Н.Н., Межонова Л.В. Проектирование организационной структуры ситуационного центра как одного из инструментов управления интеграционными процессами в университетском комплексе, Журнал Современные проблемы науки и образования № 5 – 2011.
- [5] Морозов А.А., Кузьменко Г.Е. Путь от АСУП к Ситуационным центрам. Математические машины и системы. – 2008. – № 3.
- [6] Райков А.Н. Быстрая разработка стратегии повышения экономической безопасности мегаполиса. Ситуационные центры: модели, технологии, опыт практической реализации: Материалы научно-практической конференции, (Москва, 18 – 19 апреля 2006 г.).
- [7] Райков А.Н. Ситуационная комната для поддержки корпоративных решений. Открытые системы. – 1999.

- [8] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 г. № 632-р «О Концепции формирования в Российской Федерации электронного правительства до 2010 года».

## Об авторах

Александр Башков – аспирант ННГАСУ. Его адрес: bashkov@phystech.edu