

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (НА ПРИМЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ РОСОБРНАДЗОРА)***А. А. Постников, А. Ю. Крупский (Москва), В. В. Девятков (Казань)**

Одной из основных задач, решаемых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (далее по тексту Служба), является переход к оказанию государственных и муниципальных услуг, предоставляемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в электронном виде.

В настоящей статье рассматривается методика, позволяющая исследовать процесс обслуживания заявок на оказание электронных услуг, входящих в компетенцию Службы. Ядром методики является имитационное приложение - статистическая модель процесса обслуживания заявок, разработанная с помощью системы моделирования GPSS. В методике предусмотрена оценка влияния на эффективность процесса обслуживания характеристик аппаратно-программной инфраструктуры информационных систем и алгоритма действий персонала Службы, участвующего в реализации государственных услуг. К этим факторам относятся производительность и память персональных компьютеров, серверов, коммуникационного оборудования, оргтехники, а также практически все элементы действий персонала, приводящие к задержке в обработке заявок на услуги.

Замечательной особенностью разработанной методики является возможность судить о характере процесса обслуживания непосредственно в ходе моделирования. Процесс моделирования может быть прерван по требованию исследователя, если, например, очереди растут и система в устоявшийся режим не входит. Эта возможность имеет решающее значение, когда возникает необходимость провести многовариантное исследование, а каждый вариант в статистическом моделировании может занять большое время даже для сравнительных мощных компьютеров, на которых проводится исследование. Кроме этого, в методику встроена система планирования эксперимента, обеспечивающая возможность определения влияния значений входных параметров на значения показателей эффективности функционирования информационной системы.

Моделирующий алгоритм модели, являющийся основой методики, отражает технологический процесс обслуживания заявок на оказание государственных услуг в электронном виде. Речь идет о двух (пока) услугах:

Предоставление информации о документах об образовании и результатах проверки подлинности бланков документов об образовании (*Услуга 47*). Расчеты показывают, что количество запросов, поступающих в Службу в рамках Услуги 47, составит порядка 70-80 тысяч запросов в день в период с мая по сентябрь каждого года.. Формирование и ведение базы данных об участниках единого государственного экзамена, а также о зачислении в высшие и средние специальные учебные заведения лиц, успешно прошедших вступительные испытания (*Услуга 48*.) Для оказания Услуги 48 создается специального информационный ресурс, к которому подключены все учреждения СПО и ВПО (около 7000). Если принять количество абитуриентов в год 1 млн, и каждый имеет возможность подать документы в 5 ОУ, то получаем 5 млн. уникальных заявлений. Длительность приемной компании – 2 месяца.

Анализ особенностей Услуг 47 и 48 показывает, что и та и другая услуга представляют собой запросы на получение данных. Процесс оказания услуг относится к категории человеко-машинных процессов и это учтено при разработке моделирующего

* По техническим причинам статья помещена после докладов секции 2.

имитационной модели информационных систем Службы. В моделирующем алгоритме учтено, что возможности человека (скорость ввода информации, скорость чтения и т.п.) ограничены, а также тот момент, что в алгоритме реализации услуги предусмотрено некое согласование (визирование, подпись) данных, требующее ожидания.

На рис. 1 приведен алгоритм обслуживания заявок, который был взят за основу при составлении программы имитационной модели

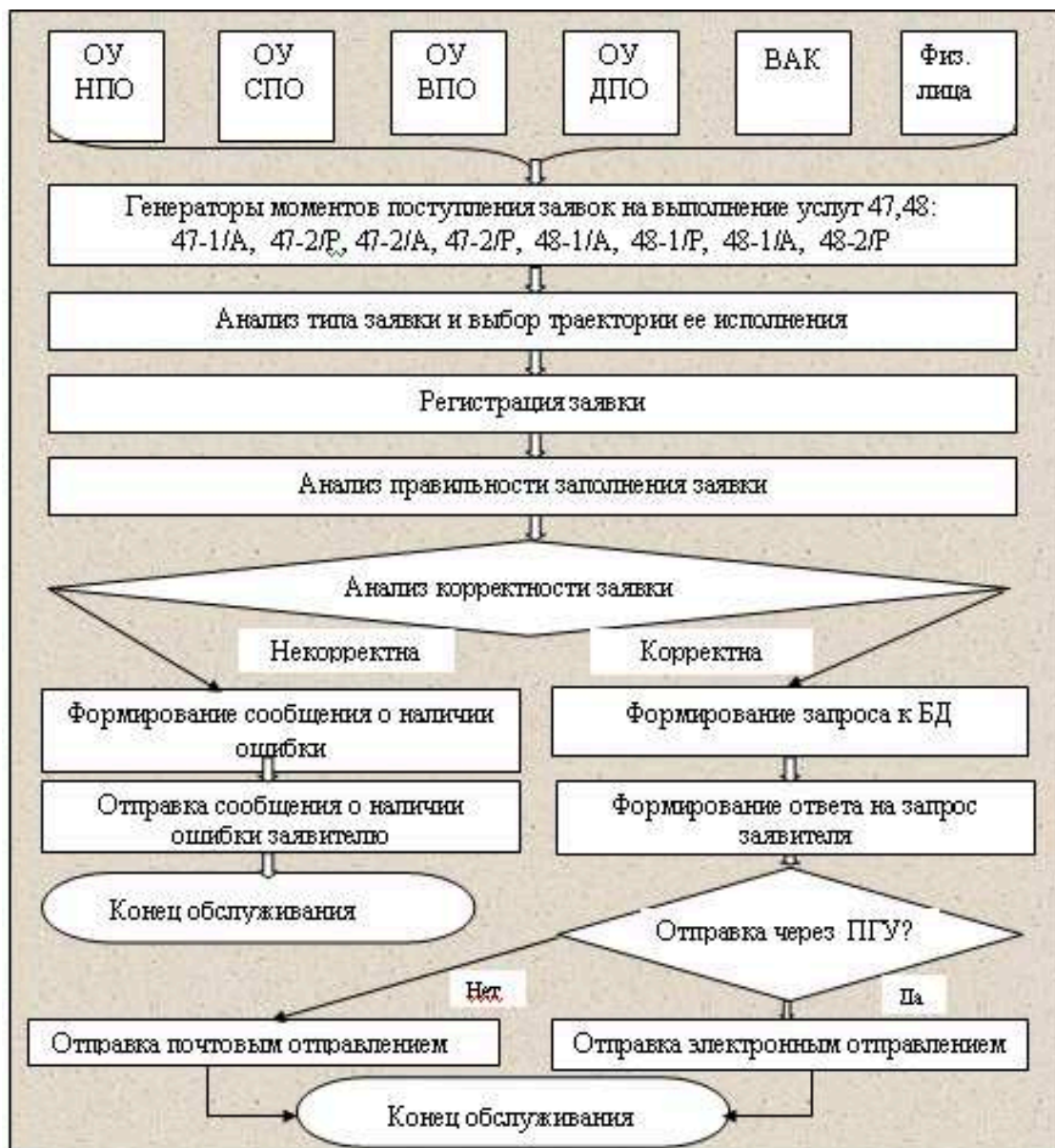


Рис. 1. Алгоритм процесса обслуживания заявок на оказания услуг 47 и 48

Методика доведена до 100%-й программной реализации как в части реализации моделирующего алгоритма на языке моделирования GPSS, так и в части надстройки - удобного и понятного во всех отношениях пользовательского интерфейса. По ссылке [<http://www.megaupload.com/?d=QSVHTKGV>] можно посмотреть ролики, иллюстрирующие работу методики.

Ввод исходных данных для моделирования, осуществляется с помощью формы, представленной на фото 1.

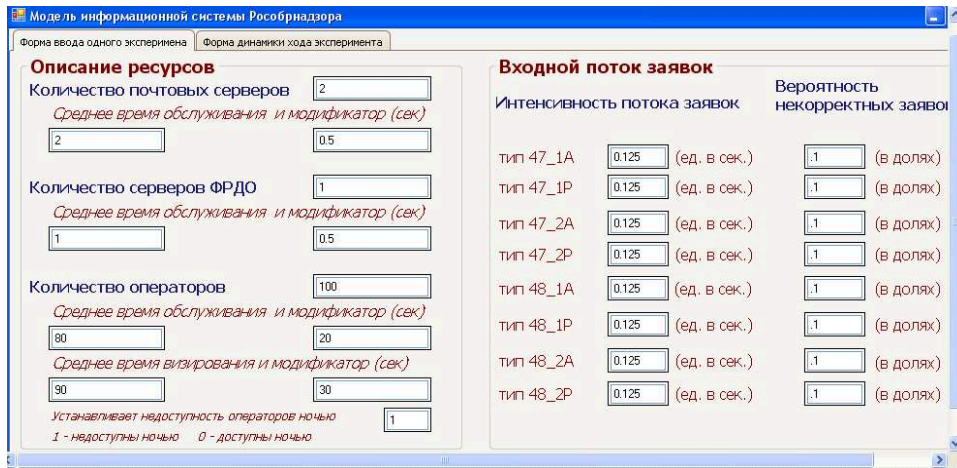


Фото 1. Форма для контроля ввода исходных данных

Формы для мониторинга процесса моделирования представлены на фото 2, 3

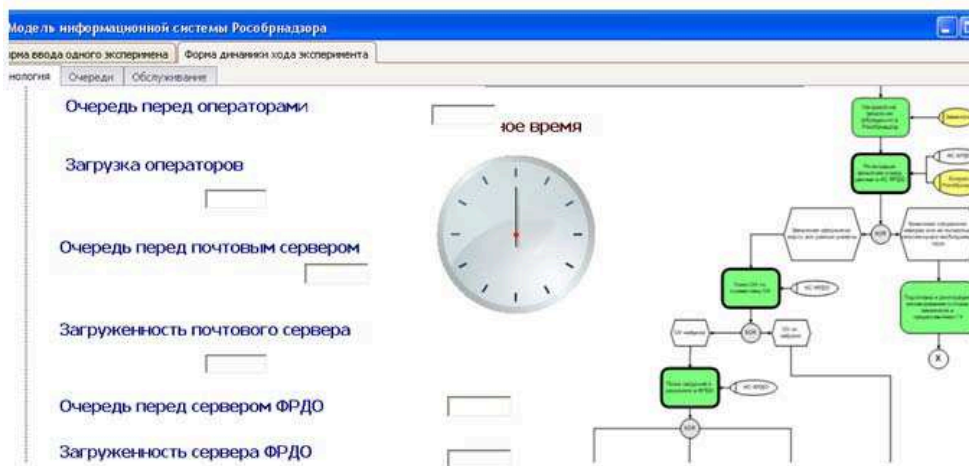


Фото 2. Вкладка «Технология» для мониторинга процесса моделирования

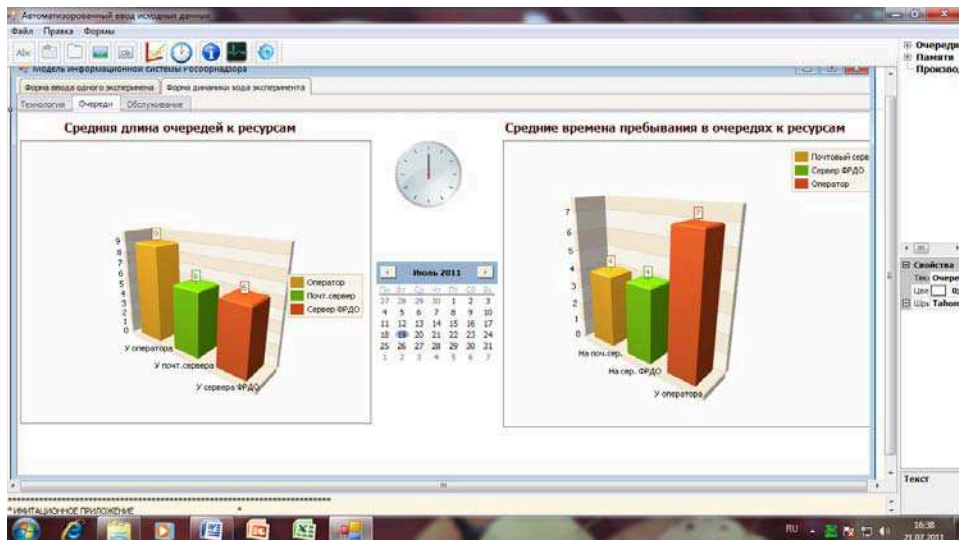


Фото 3. Вкладка «Очереди» для мониторинга процесса моделирования

Пример результата моделирования выдаются в виде форм, приведенных на фото 4.

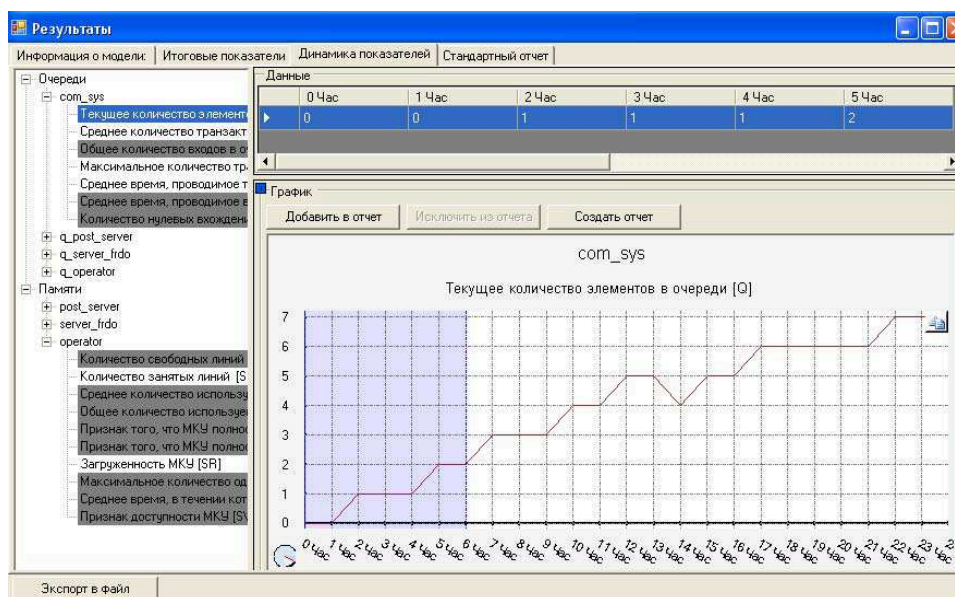


Фото 5. Динамика изменения системных показателей

В заключение отметим, что разработанная методика может быть использована как для оценки эффективности процесса обслуживания заявок на услуги, входящие в компетенцию Рособрандзора, так и для оценки информационных систем, алгоритм которых также предусматривает человеко-машинный процесс обработки заявок. В каждом конкретном случае особенности процесса обслуживания можно учесть путем вариации исходными данными, а также путем модификации модели. В последнем случае масштабы перепрограммирования будут незначительны.

Литература

1. **Постников А. А.** Постановка задачи на разработку имитационного приложения информационной системы. *Науковедение. Интернет-журнал.* Вып. № 2 (7) 2011. <http://naukovedenie.ru>
2. **Крупский А. Ю. Постников А. А.** Формализация процессов обработки заявок в информационных системах. *Науковедение. Интернет-журнал.* Вып. № 2 (7) 2011. <http://naukovedenie.ru>
3. **Постников А. А.** Реализация имитационного приложения для оценки эффективности информационных систем. *Науковедение. Интернет-журнал.* Вып. № 2 (7) 2011. <http://naukovedenie.ru>