

ИМИТАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СИСТЕМЫ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**В. В. Самойлов (Альметьевск)**

Корпоративная вычислительная сеть ОАО «Татнефть» насчитывает сотни компьютеров и офисных программ, большое количество специализированного оборудования, десятки автоматизированных систем – и все это распределено по территории Республики Татарстан. При этом она непрерывно обновляется и развивается. Естественно, что чрезвычайно важной задачей является организация эффективной системы сервиса для обеспечения бесперебойной работы всех производственных процессов.

В настоящее время в ОАО «Татнефть» имеется централизованная сервисная служба, организованная в рамках управления ТатАСУнефть. Она состоит из центрального сервисного центра в Альметьевске и ряда других сервисных центров, распределенных по городам региона ближе к основным клиентам – нефтегазодобывающим управлениям. Для обеспечения бесперебойной работы корпоративных вычислительных ресурсов применяется методология ITSM (IT Service Management), а в качестве инструмента управления используется продукт HP Service Desk.

В связи с тем, что в последние годы произошло много структурных изменений в ОАО «Татнефть», появились компании с совершенно новыми направлениями деятельности, а также радикально обновились применяемые IT технологии, – встала острейшая необходимость в системном анализе и реорганизации службы сервисного обслуживания. Среди множества методов системного анализа нами был выбран метод имитационного моделирования.

Была поставлена цель разработать гибкую и настраиваемую имитационную модель сервисного обслуживания для оценки эффективности работы службы, чтобы по результатам имитационного исследования можно было сформулировать количественно обоснованные рекомендации ее модернизации.

В результате было разработано имитационное приложение, состоящее из ряда подсистем. В основе приложения лежит имитационная модель на языке GPSS World, которая является надстройкой над системой HP Service Desk. Также имеются подсистемы ввода исходных данных, полученных после обработки системных событий системы HP Service Desk и анализа результатов, реализованные на языке C#.NET.

Язык ввода исходных данных представляет собой синтез графического и текстового описания структуры и параметров системы. При его разработке были использованы терминология и технологии описания, применяемые в отрасли.

Пример ввода исходных данных об обслуживаемых подразделениях и структуре сервисного обслуживания показаны на рис. 1 и 2.

Пользователь может добавлять или удалять как обслуживаемые подразделения, так и сервисные центры. Это дает возможность проводить эксперименты по самым разным структурным вариантам развития системы. При этом приложение автоматически согласует все связи и данные в соответствии с проведенными изменениями.

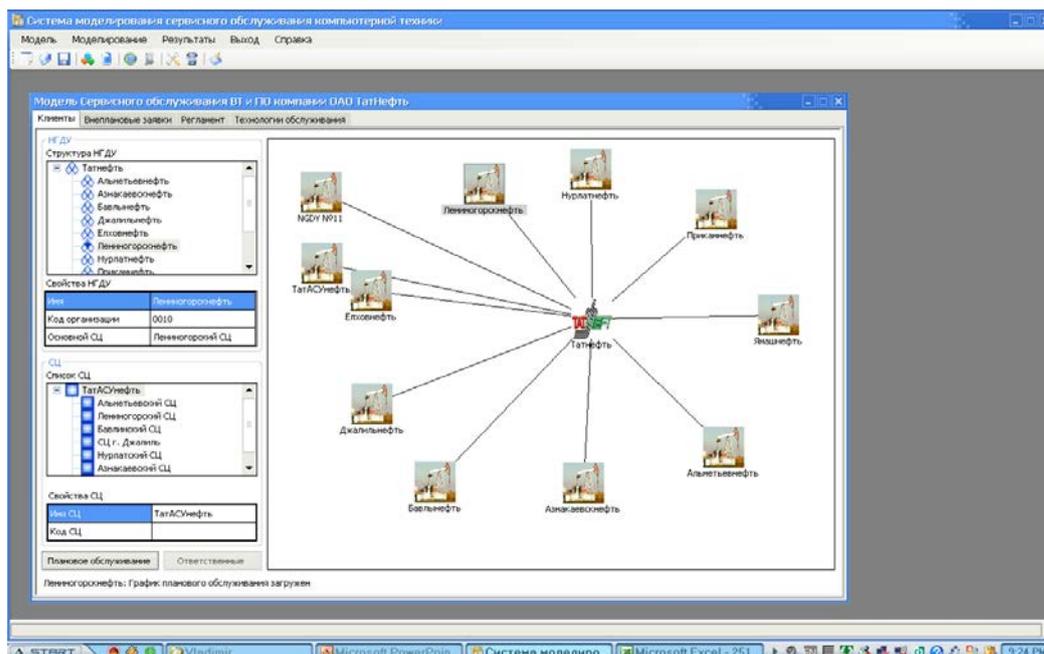


Рис. 1. Задание структуры обслуживаемых подразделений

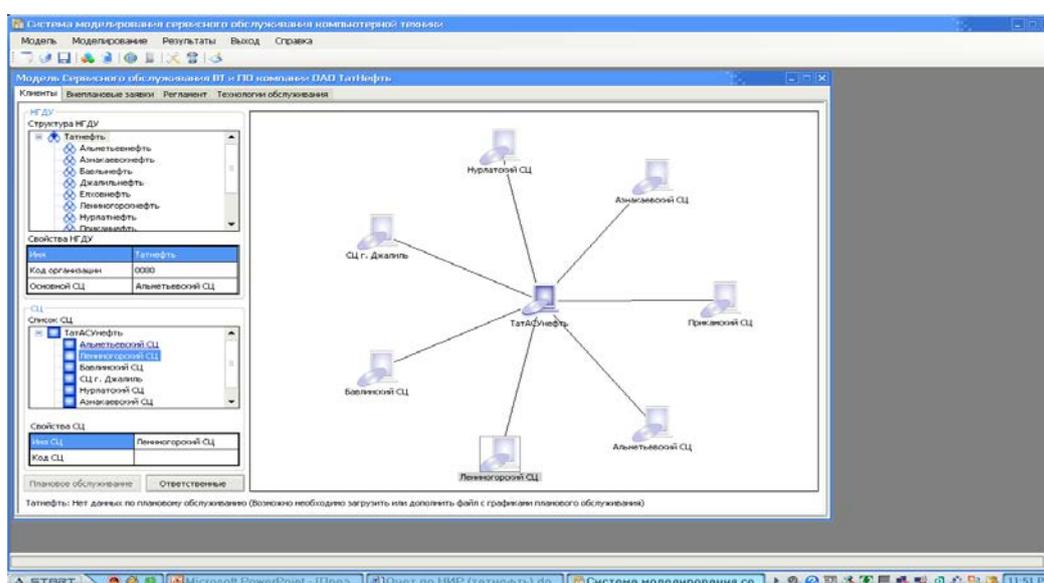


Рис. 2. Задание структуры и характеристик сервисных центров

Кроме структуры подразделений и сервисных центров очень важным является описание потока заявок на обслуживание. Поток заявок на обслуживание от клиентов чрезвычайно разнообразен – от ремонта компьютера, установки системных и офисных программ, лечения от вирусов и до заявок по устранению ошибочных ситуаций при работе систем, автоматизирующих основные производственные процессы. Одни заявки требуют немедленного исполнения, другие исполняются по плановым срокам. В связи с этим заявки делятся по уровню срочности и приоритетности. Был разработан интерфейс по вводу характеристик потока для каждого клиента по всем типам заявок. На рис. 3 показан пример просмотра графика, введенного в модель, потока поступления

заявок по администрированию клиентских мест в сервисный центр от одного из нефтегазодобывающих управлений.

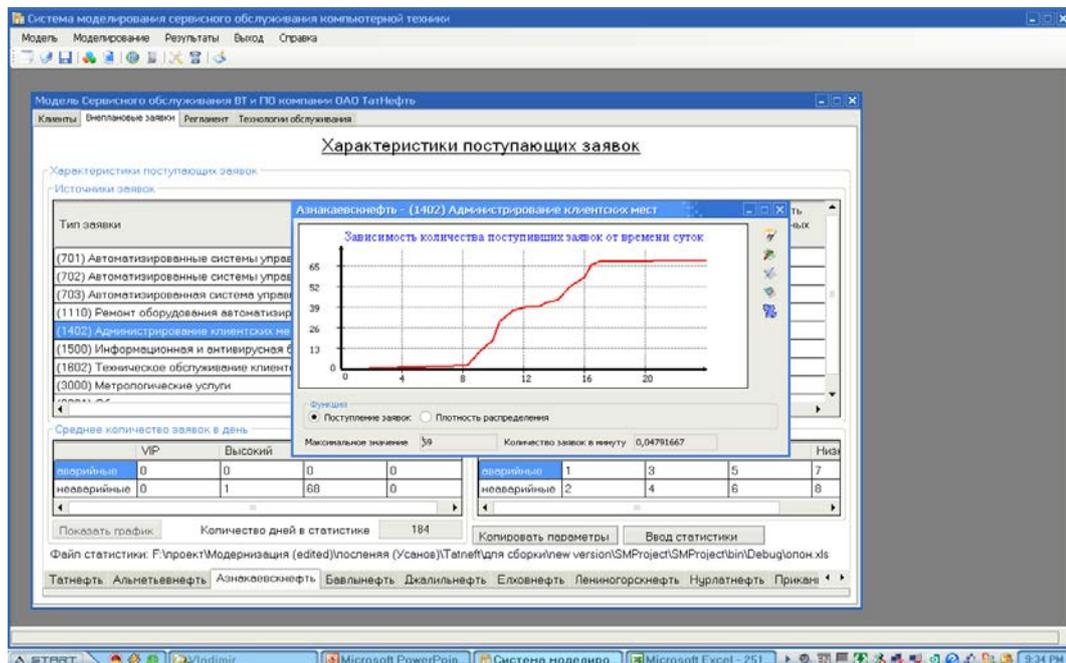


Рис. 3. Описание характеристик потока заявок на обслуживание

Обслуживание большинства заявок (непосредственно сервисное обслуживание) всех типов проходит аналогичным образом, это – регистрация и планирование исполнения, комплектация, исполнение заявки. При этом могут возникать различные нюансы для каждого сервисного центра и по всем типам заявок. Например, нужны ли транспортные услуги, какое количество исполнителей необходимо, какие временные характеристики обслуживания и т.д.

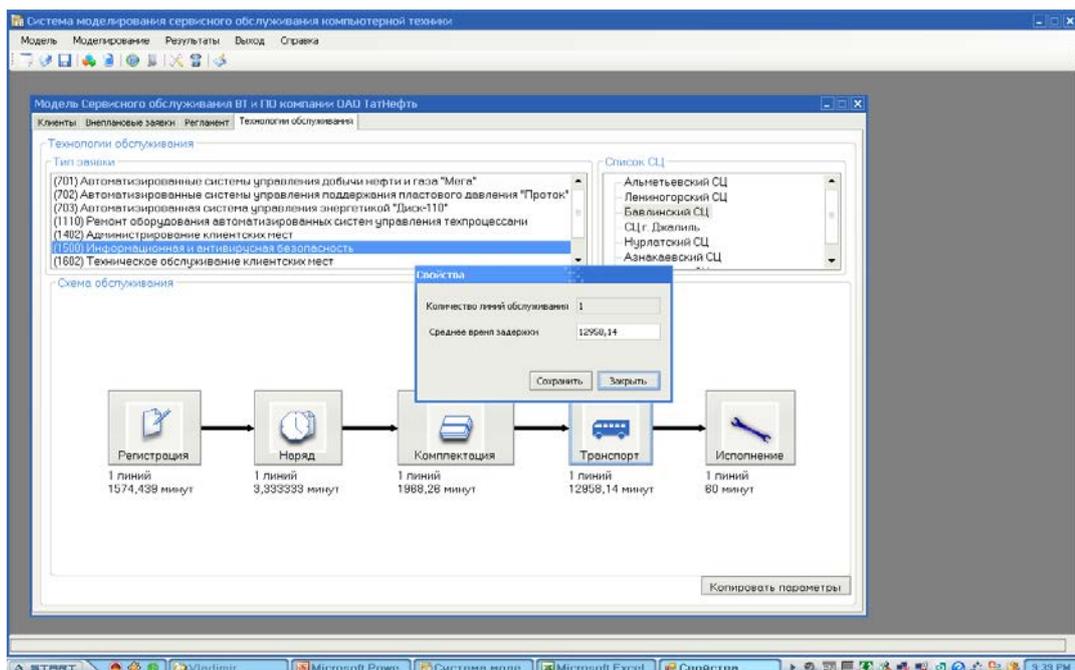


Рис. 4. Описание технологии обслуживания заявки в сервисном центре

После описания всех исходных (рис. 4) данных пользователь может начать эксперимент с моделью, запустив моделирование. Перед началом моделирования приложение проверит введенные данные на корректность, подскажет пользователю ошибки и предоставит возможность их исправить. И только после этого будет дан старт моделированию. Имитационная модель автоматически сгенерируется из типовых элементарных блоков (ТЭБ) на основе введенных пользователем данных.

По завершении моделирования формируются результаты в виде файла. Это общие сведения об эксперименте, разнообразные таблицы и графики. Анализируя этот файл, пользователь может количественно оценить, как работает система сервисного обслуживания в целом, так и отдельные сервисные центры в частности. Пример вывода результатов в графическом виде приведен на рис. 5.

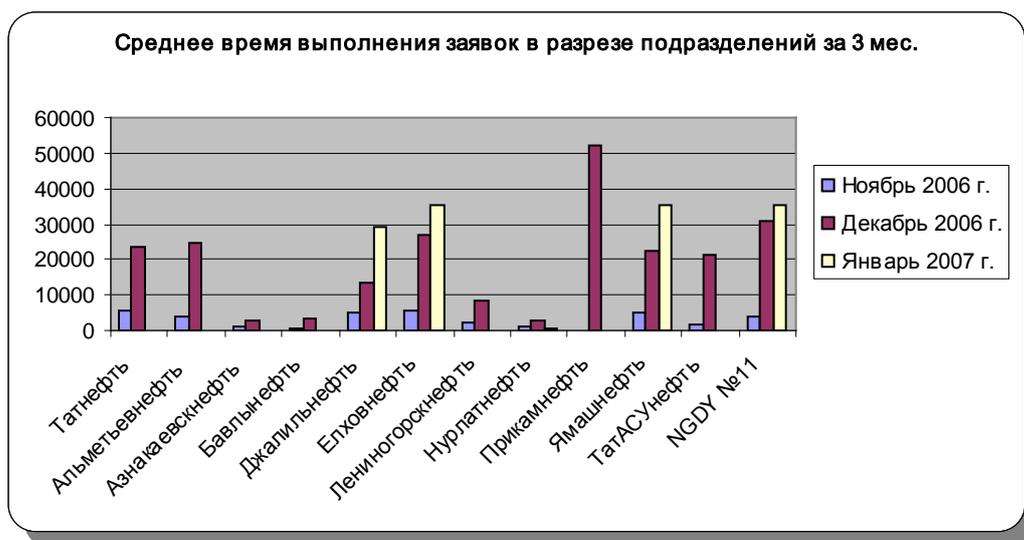


Рис. 5. Среднее время обслуживания заявок в сервисных центрах

Заключение. Разработано имитационное приложение, позволяющее анализировать разнообразные варианты организации сервисного обслуживания в новых условиях.

Планируется дальнейшее развитие приложения для оценки не только технических показателей работы системы, но и экономических. Для этого перечень исходных данных будет пополнен экономическим блоком, а в результатах моделирования появятся, например, такие показатели, как стоимость обслуживания в целом и в разрезе отдельных типов заявок, центров и т. д.