

ПОСТРОЕНИЕ ПО МЕТОДОЛОГИИ DFD АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЗАКАЗОВ ГОСТИНИЦЫ

Закревская В.С., Жадан М.И.

Гомельский государственный университет им. Ф.Скорины, Беларусь

В настоящее время высокие информационные технологии стали фундаментальной инфраструктурой, в мире наблюдается увеличение объема информации. Синхронно с этим процессом в ряде областей науки, техники и управления народно-хозяйственным комплексом появляется все больше задач, требующих для своего эффективного решения новых технологий обработки данных. В современных условиях жесткой конкуренции успешно могут действовать лишь те субъекты хозяйствования, которые оперативно и эффективно обрабатывают информацию.

Прежде чем приступить к разработке программного средства для автоматизации обработки заказов гостиницы, необходимо оценить затраты проекта. Для оценки затрат используется методология оценивания функционального размера, которая заключается в единообразном измерении всех возможностей приложения. Результатом является число, которое используется для определения числа строк кода, стоимости и сроков проекта. Для расчета функционального размера необходимо рассмотреть системные параметры приложения, сведенные в таблицу 13.

Таблица 13 – Системные параметры разрабатываемого приложения

№	Системный параметр	Описание	Зн.
1	Передача данных	Сколько средств связи требуется для передачи или обмена информацией с приложением или системой?	2
2	Распределенная обработка данных	Как обрабатываются распределенные данные и функции обработки?	1
3	Производительность	Нуждается ли пользователь в фиксации времени ответа или производительности?	1
4	Распространенность используемой конфигурации	Насколько распространена текущая аппаратная платформа, на которой будет выполняться приложение?	3
5	Скорость транзакций	Как часто выполняются транзакции? (каждый день, каждую неделю, каждый месяц)	3
6	Оперативный ввод данных	Какой процент информации надо вводить в режиме онлайн?	3
7	Эффективность работы конечного пользователя	Приложение проектировалось для обеспечения эффективной работы конечного пользователя?	4
8	Оперативное обновление	Как много внутренних файлов обновляется в онлайн-транзакции?	3
9	Сложность обработки	Выполняет ли приложение интенсивную логическую или математическую обработку?	1
10	Повторная используемость	Приложение разрабатывалось для удовлетворения требований одного или многих пользователей?	4
11	Легкость инсталляции	Насколько трудны преобразование и инсталляция приложения?	2
12	Легкость эксплуатации	Насколько эффективны и/или автоматизированы процедуры запуска, резервирования и восстановления?	2
13	Разнообразные условия размещения	Была ли спроектирована, разработана и поддержана возможность инсталляции приложения в разных местах для различных организаций?	0
14	Простота изменений	Была ли спроектирована, разработана и поддержана в приложении простота изменений?	1

Функциональный размер приложения рассчитан по формуле:

$$FP = 128 \cdot (0.65 + 0.01 \cdot \sum_{i=1}^{14} F_i) = 128 \cdot (0.65 + 0.01 \cdot 32) = 124.16,$$

где F_i - коэффициенты сложности, приведенные в таблице 13.

Для разработки приложения был выбран язык программирования Java, для которого количество строк кода на одну единицу функционального размера равно 55. Следовательно, количество строк кода равно:

$$KLOC = \frac{FP \cdot LOC}{1000} = \frac{124.16 \cdot 55}{1000} = 6.82$$

Так как рассматриваемый проект относится к распространённому типу (небольшие программные проекты, над которыми работает небольшая группа разработчиков с хорошим стажем работы, устанавливаются мягкие требования к проекту), то коэффициенты для расчета уравнений базовой подмодели СОСОМО равны: $a=2.4$, $b=1.05$, $c=2.5$, $d=0.38$. Значит, соответствующие значения показателей равны:

$$E = a \cdot (KLOC)^b = 2.4 \cdot (6.58)^{1.05} = 17.351, \quad D = c \cdot (E)^d = 2.5 \cdot (17.351)^{0.38} = 7.39$$

где E - затраты в человеко-месяцах, D - время разработки.

Теперь, после предварительной оценки затрат по разработке программного средства по автоматизации системы обработки заказов гостиницы переходим к разработке модели AS-IS.

Каждая организация стремится минимизировать затраты времени, материальных, трудовых ресурсов в ходе своей деятельности и упростить процесс обработки информации. Эти задачи можно решить с использованием автоматизированных информационных систем. Сегодня гостиничный бизнес – одна из наиболее перспективных и быстроразвивающихся отраслей, приносящей по всему миру многомиллионные прибыли. С каждым годом растет количество гостиниц, как в нашей стране, так и за рубежом. Поэтому тема разработки информационной системы "Гостиница" в настоящее время является актуальной, так как гостиничный бизнес активно развивается, разрастаются сети отелей, создавая на рынке конкуренцию. Гостиница оказывает следующие услуги: предоставление номеров, их обслуживание, предоставление доп. услуг.

По методологии DFD разработана модель AS-IS для автоматизированной системы обработки заказов. Для проведения анализа и реорганизации бизнес-процессов предназначено CASE-средство верхнего уровня AllFusion Process Modeler (BPwin), поддерживающее методологии: IDEF0 (функциональная модель); DFD (DataFlow Diagram); IDEF3 (Workflow Diagram) [1,2].

Предлагаемая система работает со следующими внешними сущностями: Клиент, Персонал, Администрация. Предлагаемая система имеет хранилища: БД Клиентов (данные о клиенте), БД Номеров (данные о свободных номерах), БД доп. услуг (список доп. услуг), Отчеты (отчеты о работе), Прейскурант (перечень услуг и их стоимость), Учет финансов (данные о доходах), Журнал заявок (список заявок от клиентов) и Учет финансов (Данные о прибыли).

Сначала клиент оставляет информацию о себе на сайте, для формирования списка услуг, которые могут быть оказаны в гостинице. Клиент выбирает услуги, после чего производится расчет стоимости услуг, используя прейскурант. По завершению расчетов система оповещает клиента о стоимости услуг, после чего клиент может, как отказаться от услуг, так и согласиться, если его удовлетворяет стоимость услуги и внести предоплату. Далее сотрудники подготавливают номер выбранный клиентом, и обслуживают его в период проживания в гостинице. Директор системы технического обслуживания получает различные отчеты с информацией, накопленной в хранилищах. По результатам отчетов администрация гостиницы принимает управленческие решения.

В результате работы над проектом построена модель "as-is" по методологии dfd автоматизированной системы обработки заказов гостиницы.

Библиографический список:

1. Троелсен Э. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5. М.: Вильямс, 2013. – 1311 с.
2. Попов А.В Командные файлы и сценарии Windows Script Host. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - 320 с.