

УДК 004.942

Истигечева Е.В.

к.т.н., Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники

Григорьева Т.Е.

Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники

Панов С.А.

Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники

МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРИМЕРЕ МОДЕЛИ «СБЫТ»

В работе представлено моделирование бизнес-процессов на примере формирования и оптимизации логистической системы цветочного магазина. Разработана модель «Сбыт», позволяющая оценить эффективность предприятия, убытки компании и дополнительную прибыль.

Ключевые слова: моделирование, бизнес-процессы логистики, модель «Сбыт», СМ МАРС.

Введение

Развитие экономики России последних лет показывает, что для полного удовлетворения потребностей потребителей в товарах с наименьшими затратами ресурсов необходимо эффективное управление материальными и сопутствующими (финансовыми, сервисными, информационными) потоками на базе современных информационных технологий.

Моделирование логистических бизнес-процессов позволяет заранее дать с разных точек зрения оценку эффективности работы логистики фирмы, определить первоочередные требования к ее функционированию, увидеть конечный результат влияния логистической деятельности компании на итоговые показатели. В то же время модель бизнес-процесса является основой автоматизации управления бизнесом и разработки информационной поддержки принятия решений по управлению в компании [1].

В хозяйственной деятельности предприятия основными вопросами являются снабжение, производство и сбыт (реализация) готовой продукции.

Под готовой продукцией подразумеваются законченные производством на данном предприятии изделия, работы и услуги, которые могут быть предложены рынку, как товары.

Под сбытом продукции понимают доведение готовой продукции предприятия до конечного потребителя.

Система сбыта товаров — ключевое звено в работе предприятия и своего рода финишный этап во всей деятельности компании по созданию, производству и доведению товара до потребителя.

В данной статье представлено моделирование бизнес-процессов на примере формирования и оптимизации логистической системы цветочного магазина. С помощью полученной модели «Сбыт» можно оценить эффективность работы предприятия в целом. Если система сбыта, не налажена или налажена не должным образом, могут возникнуть убытки компании.

Для моделирования будем использовать среду моделирования МАРС. СМ МАРС представляет собой программный продукт для моделирования и анализа систем различной физической природы (физико-химических, механических, информационных), в том числе

систем массового обслуживания и бизнес-процессов, а также дает возможность отобразить схему на 3-х слоях: объектном, логическом и визуальном [2]. Так как при моделировании бизнес процессов логистических схем рассматриваются только информационные, а не физические процессы, соответственно, задействованы только логический и визуальный слой.

Моделирование логистической схемы «Сбыт в цветочном магазине»

Приведем пример моделирования схемы «Сбыт» в цветочном магазине. Задача заключается в следующем: В цветочный магазин пришел клиент и хочет купить букет из 20-ти роз и 5-ти гербер. Флорист идет на склад собирает нужные виды цветов, затем упаковывает букет и формируется отчет о количестве проданных цветов, и о количестве цветов на складе.

Модель «Сбыт» представляется на логическом и на визуальном уровнях. На логическом уровне представлена модель алгоритма процесса сбыта цветов, а на визуальном наглядный результат моделирования. На логическом уровне модель состоит из таких компонентов как: «Генератор транзактов», «Заполнители параметров», «Склад», «Приемник текста», «Регулятор с прямоугольным бегунком», «Цифровое табло» (Рис.1).

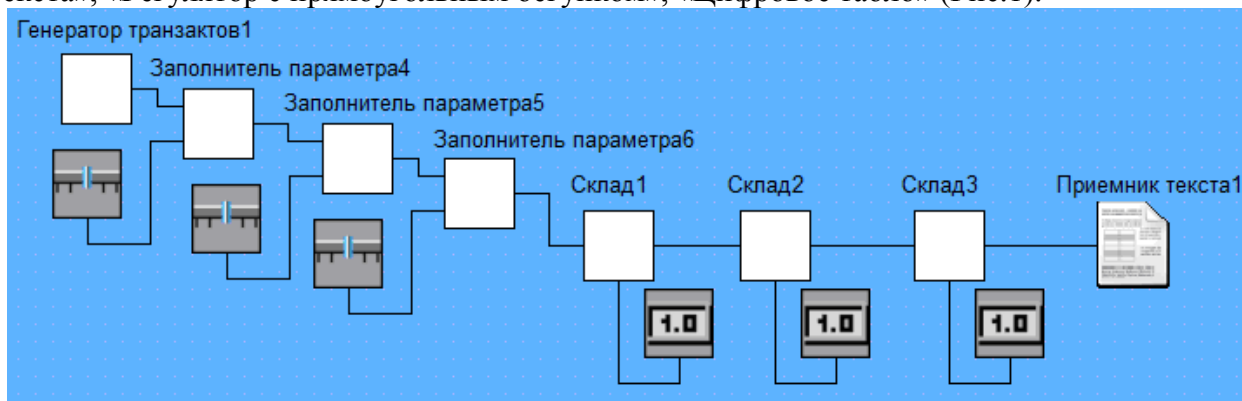


Рис.1 — Модель «Сбыт» на логическом слое

Идея моделирования заключается в следующем: в «Генераторе транзактов» прописывается следующий текст (Рис.2):

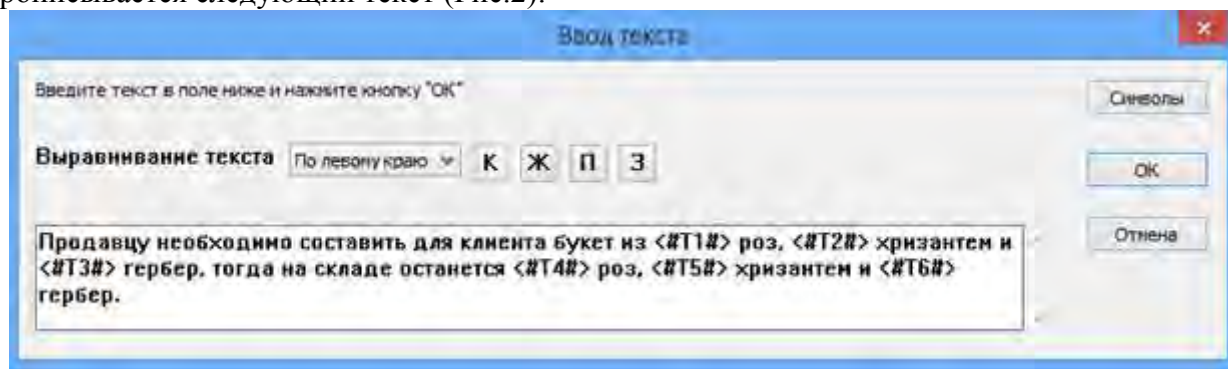


Рис.2 — Ввод текста в компоненте «Генератор транзактов»

Таким образом, поля, обозначенные <#T1#>, <#T2#>, <#T3#>, <#T4#>, <#T5#>, <#T6#> необходимо заполнить в процессе моделирования.

Возвращаясь к схеме, после заполнения компонента «Генератор транзактов» в компонентах «Заполнитель параметров» необходимо написать имя тега, за который отвечает этот компонент, как показано на рисунке (Рис.3):

Структура		Компоненты	Свойства
Заполнитель параметра4			
Имя Свойства	Значение		
Название компонента	Заполнитель параметра4		
Видимость метки	Истина		
Имя тега	<#T1#>		

Рис. 3 — Свойства компонента «Заполнитель параметров 4»

Таким образом, получаем, что «Заполнитель параметров 4» устанавливает в транзакте количество роз в букете, «Заполнитель параметров 5» — количество хризантем в букете, «Заполнитель параметров 6» — количество гербер в букете. К каждому «Заполнителю параметров» присоединяются константы (компонент «Регулятор с прямоугольным бегунком») например, в букете роз — 20 шт., хризантем — 0 шт., гербер — 5 шт. (Рис.4).

Структура		Компоненты	Свойства
Количество роз в букете			
Имя Свойства	Значение		
Название компонента	Количество роз в букете		
Минимум	0		
Максимум	100		
Значение	20		
Метка	Отобразить		
Видимость метки	Истина		
Количество меток	6		
Метки	Показать		
Дополнительные метки	Показать		
Кол-во дополнительных меток	3		
Шрифт	AaBbAaBb		
Цвет текста			
Метки %	5		
Надписи %	18		
Цвет фона			
Цвет бегунка			
Положение	Горизонтально		

Рис.4 — Свойства компонента «Регулятор с прямоугольным бегунком»

В свойствах компонента «Склада 1» прописывается количество цветов, находящихся на складе и имя тегов, которые необходимо заполнить в транзакте (Рис.5):

Структура		Компоненты	Свойства
Склад1			
Имя Свойства	Значение		
Название компонента	Склад1		
Видимость метки	Истина		
Вместимость склада	50		
Имя тега данных	<#T1#>		
Имя тега вставки	<#T4#>		

Рис.5 — Свойства компонента «Склад 1»

Аналогично в компонентах «Склад 2,3». Для отображения количества цветов на складе на визуальном уровне необходимо к компоненту «Склад» присоединить компонент «Цифровое табло», который содержит следующую информацию (Рис. 6):

Структура		
Компоненты		
Свойства		
Количество роз на складе		
Имя Свойства	Значение	
Название компонента	Количество роз на складе	
Комплексное число	Нет	
Знаков после запятой	3	
Действительная часть	50	
Мнимая часть	0	
Формат	Фиксированная запятая	
Шрифт	AaBbAaBb	
Видимость метки	Истина	

Рис. 6 — Свойства компонента «Цифровое табло»

В данном примере роз на складе будет 50 шт., хризантем — 45 шт. и гербер — 45 шт.

Таким образом, приемник текста на визуальном уровне будет содержать следующую информацию: количество роз, хризантем, гербер на складе, количество роз, хризантем, гербер в букете (Рис.7).

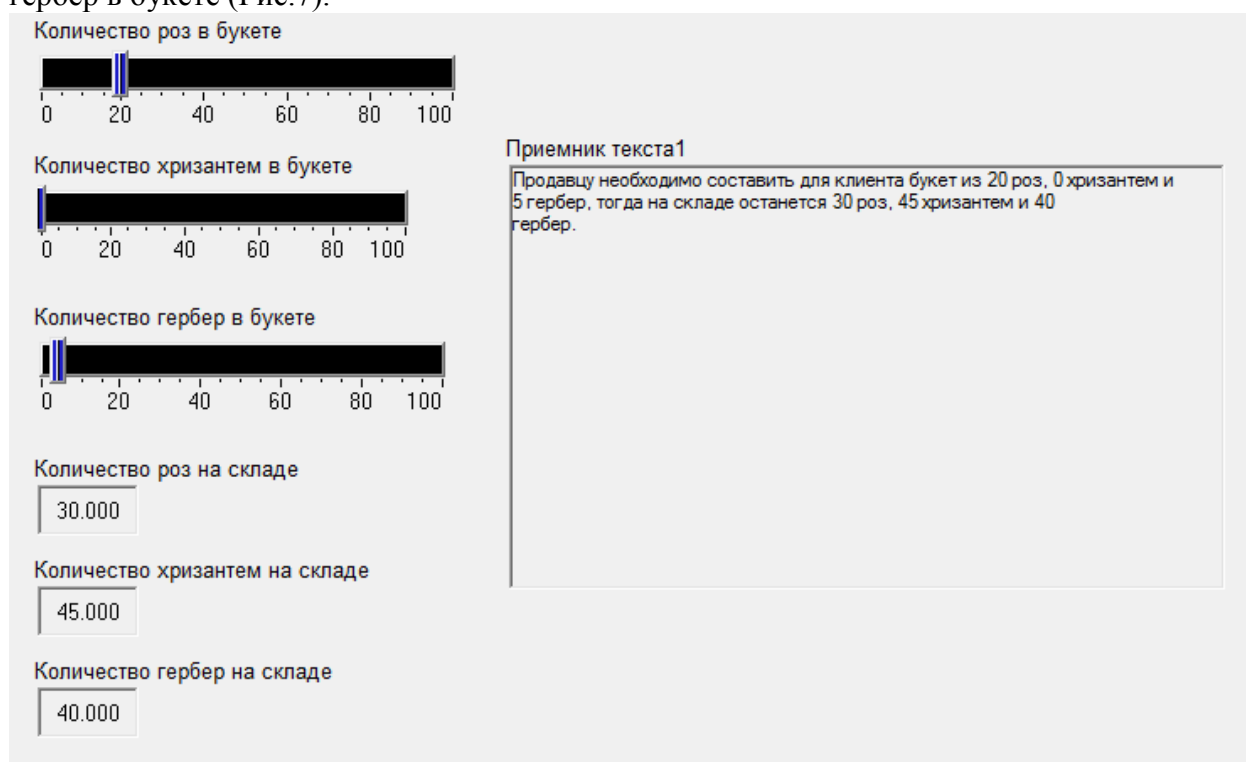


Рис.7 — Модель «Сбыт» на визуальном слое

С помощью данной схемы «Сбыт» формируется отчет о количестве проданных цветов в букете, благодаря чему автоматически изменяется количество цветов на складе, что влияет на закупку цветов.

Заключение

В настоящее время широкое распространение получил метод имитационного моделирования бизнес-процессов как с целью их изучения, так и с возможностью реинжиниринга деятельности предприятий [3].

Функционирование любого предприятия можно представить с позиции интегрированной логистической деятельности — управления материальными, информационными и финансовыми потоками, начиная от материально-технического снабжения, включая производственную деятельность и заканчивая реализацией конечной продукции [4]. В этом случае оптимизация указанных потоков позволяет компании выявить скрытый резерв повышения эффективности своей работы и получить дополнительную прибыль [5].

Литература

1. Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов. Финансы и статистика, 2006. —240с.
2. Дмитриев В.М., Шутенков А.В., Зайченко Т.Н., Ганджа Т.В., Кураколов А.Н. Среда моделирования MAPC. Монография. Томск: В-Спектр, 2007. — 296 с.
3. Григорьева Т.Е. Дискретно-событийное моделирование в СМ MAPC для курса «Системы массового обслуживания». Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. — 1(31). — 2014. —152-155с.
4. Григорьева Т.Е., Панов С.А. Сети Петри с транзактами для моделирования бизнес-процессов. Научная сессия ТУСУР-2015: Материалы Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 13-15 мая 2015 г. — Томск: В-Спектр, 2015: В 5 частях. — Ч. 5. — 304-306с.
5. Волгин В.В. Склад: логистика, управление, анализ — Издательство: Дашков и Ко, 2012. —230с.