

этапе кодирования происходит сжатие времени передачи блока информации, а на втором помехоустойчивое кодирование для защиты от ошибок.

Список литературы: 1. *Захарченко Н.В.* Эффективность использования многопозиционных кодов в низкоскоростных системах ПДН. Учебное пособие. Одесса: ОЭИС, 1984. С. 84. 2. *Киреев И.А., Захарченко Н.В., Улеев А.П.* Сжатие информации в системах передачи данных при использовании многопозиционных временных сигналов /Вестник ХГПУ. 1999, №35. С. 100-104. 3. *Захарченко В.Н.* Расчет параметров многопозиционных временных кодов. Мет. руководство. Одесса: ОЭИС, - 1990. -С. 18. 4. *Захарченко Н.В. и др.* Расчет эффективности совместного использования РЦК и МВС. Учебное пособие. Одесса: УГАС, 1995. С. 15. 5. А.С. 1111258, Система передачи данных с решающей обратной связью /Захарченко Н.В., Киреев И.А.

Поступила в редколлегию 24.10.06

УДК 658

Н.Б. АНДРЕЙШИНА, ИП “Стратегия”, Желтые Воды
В.В. ГОЦУЛЕНКО, канд. техн. наук; ИП “Стратегия”, Желтые Воды

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ОПТИМАЛЬНЫМ ВЫБОРОМ ЦЕНЫ КАК ФУНКЦИИ ВРЕМЕНИ

Рассматривая спрос и предложение как функции цены и тенденции ее изменения, найдена стратегия формирования оптимальной цены, адаптированная для применения на практике.

Regarding demand and supply as functions of price and its change tendencies, the strategy of optimal price forming adapted for practical usage was found.

Введение

Спрос и предложение являются фундаментальными понятиями экономики и отражают рыночные процессы. Это два важнейших понятия, с помощью которых описывается взаимодействие продавцов и покупателей, каждый из которых стремится к максимально полному удовлетворению своих потребностей.

Определение количественной трактовки спроса и предложения является необходимым условием их исследования. Под спросом на определенный товар будем понимать зависимость платежеспособной потребности покупателей, имеющих доступ к определенному рынку, в определенном количестве этого товара от существующей цены на этот товар и тенденции изменения цены во времени. Под предложением будем понимать зависимость количества товаров, которое поставщик готов поставлять для продажи, от установленной продажной цены, и тенденции изменения цены во времени.

Покупатели определенного товара всегда будут предпочитать купить его по более низкой цене, а продавцы – продать его по более высокой. То есть цена товара является одним из важнейших факторов, как для спроса, так и для предложения, и одновременно общим для них фактором. Наряду с ценой, на спрос явно влияет субституты, а на предложение – уровень развития технологии в данной отрасли [3].

Соотношение спроса и предложения на рынке постоянно изменяется. Есть причины, которые снижают спрос и цену на товары. Интенсивное потребление некоторых товаров, покупательская способность населения влияют на цену товара. Так, например, увеличение числа безработных приводит к уменьшению покупательской способности населения, а следовательно, к снижению некоторых цен.

К причинам, которые увеличивают потребление товаров и одновременно обуславливают снижение цен, следует отнести: увеличение объемов производства, бесплатное предоставление материальных благ за счет общественных фондов потребления, улучшение качества товаров, без увеличения расходов и т. д.

В соответствии с теорией спроса и предложения реальная ценность товара равняется фактической цене, которая устанавливается на рынке в соответствии со спросом и предложением товара.

Постановка задачи и ее решение

Цель настоящей работы – построить математическую модель, в которой спрос и предложение будут рассматриваться как функции, зависящие от цены товара и тенденции ее формирования, а также проверить адекватность модели на конкретном примере.

Пусть спрос S и предложение Π являются математическими функциями цены p и тенденции ее формирования $q = \frac{dp}{dt}$ [1,2].

Тогда, чтобы спрос совпадал с предложением, и тем самым были реализованы оптимальные условия, цена на товар не может быть произвольной. Для определения цены как функции времени получаем дифференциальное уравнение

$$S\left(p, \frac{dp}{dt}\right) = \Pi\left(p, \frac{dp}{dt}\right). \quad (1)$$

Задав начальное условие, получим единственное решение дифференциального уравнения (1), рассмотрение которого как функции цены, есть необходимое и достаточное условие для совпадения спроса и предложения.

Однако на практике спрос и предложение задаются дискретными значениями, причем, в некоторых случаях, под этими экономическими категориями понимаются различные математические объекты.

Пусть спрос и предложение заданы как некоторые массивы:

$$S = (s_1, s_2, \dots, s_n), \quad \Pi = (\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_n),$$

где s_i и Π_i значения спроса и предложения в заданном промежутке времени.

В качестве аппроксимирующих выражений рассмотрим линейные формы:

$$S = a_1 p + b_1 q + c_1, \quad \Pi = a_2 p + b_2 q + c_2, \quad (2)$$

где a_i, b_i, c_i - числовые коэффициенты.

Для нахождения коэффициентов воспользуемся методом наименьших квадратов:

$$\sum_{i=1}^n (a_1 p_i + b_1 q_i + c_1 - s_i)^2 \rightarrow \min; \quad \sum_{i=1}^n (a_2 p_i + b_2 q_i + c_2 - p_i)^2 \rightarrow \min,$$

где $q_i = \frac{p_i - p_{i-1}}{t_i - t_{i-1}}$, изменение цены в i -й период времени;

p_i - цена товара в i -й период времени.

Основываясь на (1) и учитывая что $q = \frac{dp}{dt}$, получим дифференциальное уравнение:

$$a_1 p + b_1 \frac{dp}{dt} + c_1 = a_2 p + b_2 \frac{dp}{dt} + c_2.$$

Общее решение, которого имеет вид:

$$p(t) = \gamma + ce^{kt} (a_1 - a_2), \quad (3)$$

где положено: $k = \frac{a_1 - a_2}{b_2 - b_1}$, $\gamma = \frac{c_2 - c_1}{a_1 - a_2}$, c - константа.

Задав начальное условие $p(0) = p_0$, получим частное решение дифференциального уравнения:

$$p(t) = \gamma + (p_0 - \gamma)e^{-kt}. \quad (4)$$

Так как $p(t) \rightarrow \gamma$ при $t \rightarrow \infty$, то коэффициент γ имеет смысл предельной цены. В зависимости от знака выражения $p - \gamma$ функция $p(t)$ имеет вид представленный на рис. 1.

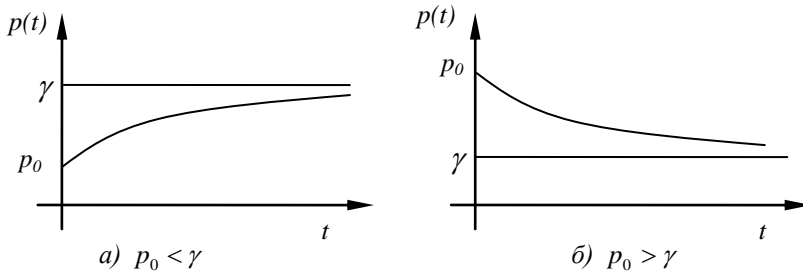


Рис. 1 – Изменение цены во времени

Рассмотрим деятельность конкретного торгового предприятия, занимающегося продажей строительных материалов. В таблице приведены данные о цене товара, объеме реализации и товарных остатках.

Таблица

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Цена товара, грн	1,14	1,05	1,05	1,04	1,04	1,04
Объем реализации, кг	112	9	102,5	98	85,5	120
Товарные остатки, кг	205	156	234	127	146	118

	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Цена товара, грн	1,09	1,11	1,15	1,16	1,14	1,15
Объем реализации, кг	111,5	102	108	97	105,5	98,5
Товарные остатки, кг	104	116	104	117	108	110

Предложение формируется как сумма проданного и оставшегося товара.

Изменение цены: $q_i = p_i - p_{i-1}$, т. к. $t_i = i$, $i = 1, 2, \dots, 12$.

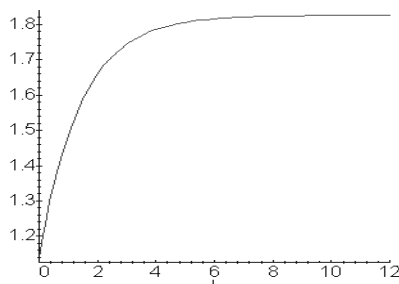
Величина $q_0 = 0$, так как в начальный момент времени цена еще не сформировалась. Применяя метод наименьших квадратов, определим коэффициенты a_i , b_i , c_i .

$$a_1 = 4.86, b_1 = 130, c_1 = 97.02, a_2 = -183.57, b_2 = -136.62, c_2 = 440.97.$$

Подставляя коэффициенты в (4), при начальном условии $p(0) = 1.14$, получим:

$$p(t) = 1.83 - 0.69e^{-0.71t}$$

На рис. 2 приведен график функции $p(t)$.

Рис. 2 – График функции $p(t)$

Предельное значение цены $\gamma = 1.83$. Взяв усредненное значение цены на каждом из двенадцати интервалов, получим цену товара в каждом месяце. Например, в январе цена должна быть 1.58 грн., в феврале – 1.71 грн. и т. д.

Выводы

При соответствующей трактовке спроса и предложения как математических функций цены и тенденции ее формирования, получена стратегия формирования оптимальной цены необходимой и достаточной для совпадения спроса и предложения.

Для конкретного торгового предприятия при аппроксимации тенденции формирования цены первой конечной разностью получены оптимальные цены на каждый месяц.

Необходимо отметить, что при построении модели не учитывалось влияние конкурентного окружения. Это существенно сужает область применения математической модели и требует ее дальнейшей доработки.

Тем не менее, модель апробировалась на предприятии, которое является монополистом в провинциальном городе. Сравнительный анализ существующих цен на предприятии и цен полученных теоретически позволяет судить об адекватности рассматриваемой теории. Это убеждает в целесообразности применения предложенной модели.

Список литературы: 1. Амелькин В.В.. Дифференциальные уравнения в приложениях. М.: Наука, 1987. 2. Андрейшина Н.Б., Гоцуленко В.В. Об одном классе экономических систем обладающих предельным циклом // Международная научно-практическая конференция "Развитие экономики в трансформационный период", г. Запорожье, 2005 г. С 3-4. 3. Иохин В.Я. Экономическая теория, введение в рынок и микроэкономический анализ. М.; Инфра, 1997. 4. Гоцуленко В.В., Самохвалов Т.С. Об одном классе стратегий капиталовложений в замкнутой экономической системе.// Международная научная конференция «Ломоносовские чтения 2004», Черноморский филиал МГУ. 5. Гоцуленко В.В., Андрейшина Н.Б. Анализ динамики экономических систем в условиях хаоса // Международная научно-практическая конференция "Наука: теория и практика", 2005г.

Поступила в редколлегию 24.10.06

УДК 658.012

С. В. ШЕВЧЕНКО, канд. техн. наук. НТУ «ХПИ»,
Е. Ю. КЛИМОВА, аспирант НТУ «ХПИ»

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРЫ ЭВОЛЮЦИОННОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Розглянуто процеси управління розвитком корпоративних комп'ютерних мереж. Запропоновано архітектуру інформаційної системи управління її розвитком, що відповідає умовам функціонування різних типів організацій. На основі використання еволюційної моделі розвитку й взаємодії її основних компонентів визначені принципи побудови, структура й склад інформаційної системи.

Введение

Корпоративная компьютерная сеть современного предприятия представляет собой вычислительную систему, которая выполняет вычислительные, технологические, экономические и социальные функции.