

### *Литература:*

1. Теория поколений. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org>
2. Жданов Б. Как теория поколений повлияет на бизнес. / Б. Жданов - [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.topobzor.com/kak-teoriya-pokolenij-vliyaet-na-biznes/.html>

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО РЕШЕНИЯ О ПРИБЫЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**ГОРЧАКОВА И.А.,**

*канд. пед. наук, доцент*

*ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»*

**ПИНЧУК М.Е.,**

*студент ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»*

В настоящее время моделирование считается наиболее эффективным методом прогнозирования. Алгоритм построения экономико-математической модели включает следующие этапы:

- формулировка цели прогнозного исследования;
- выделение в объекте прогнозирования структурных элементов, оказывающих влияние на характер и динамику его развития;
- выявление внешних факторов, влияющих на развитие объекта прогнозирования;
- логическое описание взаимосвязей между элементами объекта прогнозирования, внешними и результирующими факторами (построение информационной модели);
- формализация (математическое описание) взаимосвязей между элементами объекта прогнозирования, внешними и результирующими факторами (показателями);
- проведение расчетов, корректировка и уточнение модели.

Экономико-математические модели имеют следующие преимущества:

- возможность отражения многосторонних связей между результирующими и влияющими факторами;
- возможность использования экономико-математических моделей при управлении экономическими процессами и при поиске наиболее эффективных (оптимальных) управленческих решений.

Экономико-статистические модели представляют собой вид моделей, описывающих с помощью уравнений регрессии зависимости между входными и результирующими факторами. Различают однофакторные и многофакторные модели. Многофакторные модели позволяют изучать влияние на объект прогнозирования нескольких факторов, однофакторные – одного. Начальным этапом построения модели является отбор влияющих

факторов. Влияние факторов может описываться уравнениями следующих видов:

линейные ;  
 степенные ;  
 логарифмические

Основным объектом прогнозирования в рыночной экономике является спрос населения на товары потребления. Среди факторов, обуславливающих спрос, можно выделить среднедушевой денежный доход потребителей и цену товара. Существует большое количество экономико-статистических моделей спроса (Y) как функции цены единицы товара (p) и среднедушевого денежного дохода (d). Например, для товаров длительного пользования часто используются следующие модели:

Однако применение данных моделей затруднено тем, что, зачастую отсутствуют статистические данные об уровнях дохода и ценах, относящиеся к одному временному периоду. В этом случае используются однофакторные модели спроса от цены или среднедушевого дохода. Установлено, что при неизменном уровне душевого дохода для большинства товаров спрос увеличивается с уменьшением цены. В свою очередь рост среднедушевого дохода, как правило, вызывает рост спроса на товары и услуги (за исключением дешёвых и низкокачественных).

Экономико-статистические модели являются одним из основных инструментов управления социально-экономическими процессами и часто используются при поиске наиболее эффективных решений.

Ситуация. Фабрика «Пролетарская» является крупным производителем мяса птицы в Донецком регионе. Статистическая информация об объёмах реализации продукции фабрикой за первые 9 месяцев 2017 года представлена в таблице 1. Необходимо определить цену реализации мяса птицы, оптимизирующую прибыль предприятия, если прямые затраты на производство 1 кг составляют 63 руб.

Таблица 1.

Объём реализации мяса птицы за первые 9 месяцев 2017 г.

Месяц	Объём реализации, кг	Цена реализации мяса птицы, руб./кг.
Январь	80000	91
Февраль	75000	92
Март	69000	93
Апрель	61000	94
Май	79000	91
Июнь	60000	94
Июль	56000	95
Август	49000	96
Сентябрь	65000	93

Представим графически влияние цены продукции на объем ее реализации на рис. 1.

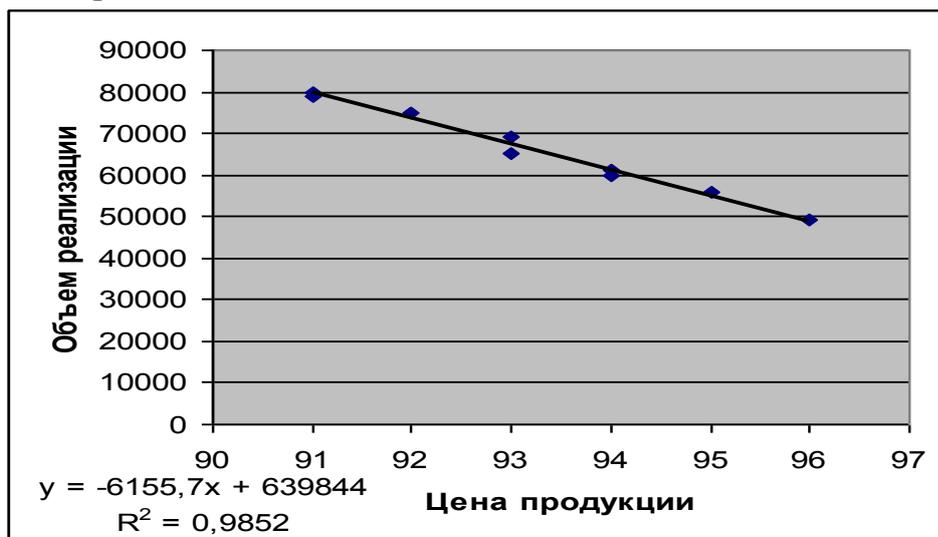


Рис. 1 Влияние цены продукции на объем ее реализации

Для описания влияния цены продукции (Ц) на объем её реализации (У) используем линейную экономико-статистическую модель вида:

Параметры модели  $a_0$  и  $a_1$  определим с помощью метода наименьших квадратов:

Расчёты сведём в таблицу 2:

Таблица 2

Результаты расчёта параметров модели

Месяц, $i$	Объём реализации мяса птицы, $У_{фи}$	Цена реализации, $Ц_i$	$Ц_i^2$	$У_{фи}Ц_i$
Январь	80000	91	8281	7280000
Февраль	75000	92	8464	6900000
Март	69000	93	8649	6417000
Апрель	61000	94	8836	5734000
Май	79000	91	8281	7189000
Июнь	60000	94	8836	5640000
Июль	56000	95	9025	5320000
Август	49000	96	9216	4704000
Сентябрь	65000	93	8649	6045000
Всего, $\Sigma$	594000	839	78237	55229000

После подстановки результатов расчетов в систему уравнений, имеем:

Решая систему уравнений, находим коэффициенты:  $a_0=639844$  и  $a_1= -6155,7$ .  
Окончательно, модель примет вид:

$$Y=639844 - 6155,7*Ц$$

Выручка от реализации продукции определяется как произведение цены на объем реализации:  
 $V=Ц*y$ .

Или, подставляя вместо объема реализации полученную экономико-статистическую модель, имеем:

$$V=(639844 - 6155,7*Ц)*Ц=639844*Ц - 6155,7*Ц^2$$

Общие затраты на производство продукции ( $C_0$ ) складываются из постоянных ( $C$ ) и переменных ( $C_n = c*y$ ) затрат, где  $c$ - прямые затраты на изготовление единицы продукции (в нашем случае  $c = 63$  руб.). Таким образом, общие затраты на производство продукции:

$$C_0= C_c + c*y = C_c+63y = C_c + 63(639844 - 6155,7*Ц)$$

Прибыль фабрики находится как разность между выручкой и затратами на производство:

$$\Pi = V - C_0 = 639844*Ц - 6155,7*Ц^2 - C_c - 63(639844 - 6155,7*Ц)$$

или, после преобразований:  $\Pi = 1027653,1*Ц - 6155,7*Ц^2 - C_c - 40310172$ .

Известно, что функция имеет экстремум, если её производная по искомому параметру равна нулю. В нашем случае искомым параметром является цена реализации продукции, поэтому:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial Ц} = 1027653,1 - 2*6155,7*Ц$$

и оптимальная цена реализации продукции:  $Ц= 1027653,1 / 12311,4 = 83,5$  руб.

Прогнозируемый объем реализации мяса птицы при цене 83,5 руб./кг:

$$Y=639844 - 6155,7*Ц = 639844 - 6155,7*83,5 = 110000,33 \text{ кг}$$

Приведенная выше ситуация иллюстрирует применение самой простой – линейной однофакторной модели. На практике же широко используются более сложные – многофакторные модели. Соответственно и применение многофакторных моделей для решения практических задач требует более громоздких расчетов, (осуществляемых, как правило, с использованием вычислительной техники) и более высокой квалификации разработчиков.

## **СОЦИАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

**КАКУНИНА А.А.,**

*старший преподаватель*

*ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»*

Постановка проблемы. Вопросам социальной безопасности уделяется много внимания как в трудах зарубежных, так и отечественных ученых,