

Батырова Олия Толибовна

бакалавр направления «Экономика»
Российская академия народного хозяйства и
государственной службы при Президенте РФ
Челябинский филиал
Россия, Челябинск
olja.b66@gmail.com

Batyrova Oliya T.

Bachelor of Economics
Russian academy of national economy and
public service under the President
of the Russian Federation Chelyabinsk branch
Russia, Chelyabinsk
olja.b66@gmail.com

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГРЕССИОННЫХ
МЕТОДОВ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ
ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Аннотация

В статье рассматривается применение экономико-математического моделирования для прогнозирования финансовых результатов. На конкретном примере показано, как для прогнозирования объема продаж может быть применен регрессионный анализ реализованный Microsoft Office Excel.

Ключевые слова:

моделирование, прогноз, регрессия,
финансовые результаты

**USE OF REGRESSION METHODS IN
FORECASTING FINANCIAL INDICATORS**

Abstract

The article deals with the application of economic and mathematical modeling for forecasting financial results. A specific example shows how to use the regression analysis implemented by Microsoft Office Excel to predict the sales volume.

Keywords:

modeling, forecast, regression, financial results

Одним из важнейших условий качественного управления деятельностью предприятия является анализ его финансового состояния. В современных условиях финансовое состояние предприятия отражает конечные результаты его деятельности, которые интересуют не только работников предприятия, но и его партнеров по экономической деятельности, государственные, финансовые, налоговые органы и др.

Одним из инструментов стратегии управления результативностью предприятий является прогнозирование, которое реализуется посредством планирования и составления перспективных планов и прогнозов. Стратегическое планирование охватывает важнейшие стороны экономической деятельности промышленных предприятий, обеспечивает необходимый контроль формирования результатов хозяйствования, образования и использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, создает условия для повышения эффективности предприятия [1].

Прогнозирование в широком смысле слова – это научно обоснованное представление о будущем. Основная функция прогнозирования – аналитическая,

познавательная. Прогнозирование определяется как предвидение или опережающее отображение действительности. По тесноте связей с объектом прогноз находится между гипотезой и планом. Гипотеза представляет собой научное предвидение на уровне теории, закономерности. Прогноз опирается на теорию, но более определенно с количественной и качественной сторон характеризует ожидаемое будущее. Составляется прогноз, как правило, с учетом вероятностей и в нескольких вариантах. План в свою очередь опирается на прогноз и определяет программу действий в этих условиях [4].

Для достижения наилучших результатов деятельности предприятия, необходимо отслеживать и анализировать динамику финансовых результатов и совершенствовать систему планирования на предприятии. Что бы совершить данные действия, не известны данные показателей объема продаж за 2017-2019 года.

Что бы узнать не известные данные необходимо смоделировать объем продаж, для этого берутся известные данные из бухгалтерской отчетности формы №2 «Отчет о финансовых результатах»: выручка, себестоимость продаж, валовая прибыль, прибыль от продаж. Для того что бы, прогнозируемые данные были более точны, нужно взять данные 2012-2016 года.

Для решения поставленной задачи можно использовать регрессионный метод моделирования, так как он позволяет определить искомые прогнозные значения.

Концептуальная модель – модель предметной области, состоящей из перечня взаимосвязанных понятий, используемых для описания этой области, вместе со свойствами и характеристиками, классификацией этих понятий, по типам, ситуациям, признакам в данной области и законов протекания процессов в ней [2].

Концептуальная (содержательная) модель – это абстрактная модель, определяющая структуру моделируемой системы, свойства её элементов и причинно-следственные связи, присущие системе и существенные для достижения цели моделирования.

Построение концептуальных моделей, описывающих различные системы или предметные области, является одним из важнейших этапов изучения систем. Для успешного управления системой необходимо понимать, как она устроена – необходимо видеть составные элементы и взаимосвязи между ними. Построение концептуальных моделей помогает получить наглядное представление (рис. 1) об

устройстве организации или внешней среды – именно этим и обуславливается актуальность данного вопроса в рамках современной управленческой науки.

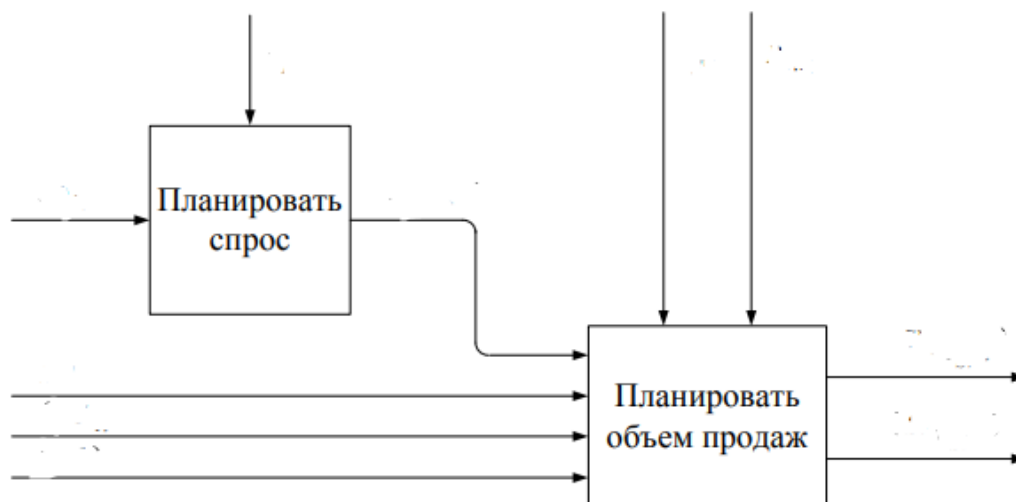


Рисунок 1 – Концептуальная модель планирования объема продаж

В качестве примера рассмотрим этапы получения прогноза величины прибыли продаж ПАО «Челябинский цинковый завод». Моделирование данного показателя проведем с помощью программы Microsoft Office Excel. Для анализа будем использовать данные отчёта о финансовых результатах обследуемого предприятия.

На первом этапе подготовим статистические данные по обследуемому предприятию за период 2012-2016 гг. (рис. 2).

	A	B	C	D	E	F
1	Показатель	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
2	Выручка	10805180	10672514	12302308	19568214	23423913
3	Себестоимость					
4	продаж	8759102	9078083	8725025	13936641	16165857
5	Валовая прибыль	2046078	1594431	3577283	5631573	7258056
6	Прибыль от прод	656457	112058	2068246	3787502	5198998

Рисунок 2 – Исходные данные по ПАО «ЧЦЗ» за 2012-2016 года

Для вычисления прогнозных значений показателя на период 2017-2019 гг. используем функцию Excel ПРЕДСКАЗ (Формулы – Другие функции – Статистические

функции – ПРЕДСКАЗ). Данная функция (рис. 3) осуществляет вычисления или предсказывает будущее значение по существующим значениям.

ПРЕДСКАЗ						
=ПРЕДСКАЗ(G1;B6:F6;B1:F1)						
	A	B	C	D	E	F
1	Показатель	2012	2013	2014	2015	2016
2	Выручка	10805180	10672514	12302308	19568214	23423913
3	Себестоимость продаж	8759102	9078083	8725025	13936641	16165857
4	Валовая прибыль	2046078	1594431	3577283	5631573	7258056
5	Прибыль от продаж	656457	112058	2068246	3787502	5198998
6						

ПРЕДСКАЗ	X	G1	= 2017
Известные_значения_y	B6:F6		= {656457; 112058; 2068246; 3787502...}
Известные_значения_x	B1:F1		= {2012; 2013; 2014; 2015; 2016}
			= 6192810
Возвращает значение линейного тренда, значение проекции по линейному приближению.			
Известные_значения_x независимый массив или диапазон. Дисперсия данных не должна быть нулевой.			
Значение: 6192810			
Справка по этой функции			
OK Отмена			

Рисунок 3 – Расчёт с помощью функции ПРЕДСКАЗ

В открывшемся окне необходимо внести данные значений аргументов функции. Предсказываемым значением является значение Y, которое соответствует заданному значению X. Значения X и Y известны, а новое значение предсказывается с использованием линейной регрессии.

В результате использования функции ПРЕДСКАЗ получим прогнозное значение по активам предприятия и показателям их использования на 2017 год (рис. 4).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2	Выручка	10805180	10672514	12302308	19568214	23423913	25594375,6
3	Себестоимость продаж	8759102	9078083	8725025	13936641	16165857	17234562
4	Валовая прибыль	2046078	1594431	3577283	5631573	7258056	8359813,6
5	Прибыль от продаж	656457	112058	2068246	3787502	5198998	6192810

Рисунок 4 – Прогнозные значения ПАО «ЧЦЗ» на 2017год

Используя данную функцию, аналогичным способом рассчитаем прогнозные значения показателей по активам предприятия и показателям их использования на 2017 – 2019 года (рис. 5)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2	Выручка	10805180	10672514	12302308	19568214	23423913	25594375,6	29007692	32421009
3	Себестоимость								
4	продаж	8759102	9078083	8725025	13936641	16165857	17234562	19201769	21268223
5	Валовая прибыль	2046078	1594431	3577283	5631573	7258056	8359813,6	9805923	11252033
6	Прибыль от продаж	656457	112058	2068246	3787502	5198998	6192810	7344848	8585468

Рисунок 5 – Прогнозные значения финансовых результатов
ПАО «ЧЦЗ» на 2017-2019 года

На основании прогнозных данных, можно сделать вывод, о стабильном увеличении прибыли от продаж с 5198998 тыс. руб. в 2016 году до 8585468 тыс. руб. в 2019 году, что свидетельствует о сохранности маркетинговой и ценовой политики предприятия при условии сохранения тенденций конъюнктуры рынка предприятия.

Список использованных источников:

1. Демьянов Д.Г. Прогнозирование объемов производства с использованием инструментария экономико-математического моделирования // Молодежный научный форум: технические и математические науки -2014-25-32
2. Кубельский М.В. Концептуальное моделирование в менеджменте: связующее звено между вербальным описанием и формальной моделью // Системный анализ в проектировании и управлении-2017-234-241
3. Корнева О.С. Применение экономико-математического моделирования для прогнозирования // Роль образования в устойчивом социально-экономическом развитии региона-2015-157-160