

МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТОВАРНЫХ ЗАПАСОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

С.Н. Козырев, БГЭУ

В условиях перехода к рыночной экономике существенно меняются информационные запросы управляющих структур по объему, составу, достоверности и оперативности информации. В связи с этим для различных уровней управления возрастает значимость прогнозов в принятии обоснованных управленческих решений. Прогноз представляет собой комплекс аргументированных предположений, выраженных в качественной и количественной формах, относительно будущих параметров экономической системы.

Основной задачей экономического прогнозирования является предвидение наиболее вероятностных проблем хозяйственного развития в ближайшей и длительной перспективе, поиск возможных направлений экономического развития, обоснования наиболее предпочтительной стратегии развития в будущем.

Прогнозирование величины запасов является составным звеном в общей совокупности прогнозируемых показателей финансово-хозяйственной деятельности организаций общественного питания и нацелено на оптимизацию их, ускорение оборачиваемости, повышение отдачи средств, вложенных в запасы.

На сегодняшний день большинство отечественных организаций общественного питания не занимаются прогнозным анализом товарных запасов по следующим причинам: во-первых, не осознается важность этого процесса; во-вторых, многие специалисты организаций не владеют методиками и методами прогнозирования. Основной задачей прогнозирования является выявление закономерностей и тенденций развития величины запасов продуктов по общему объему и по отдельным видам.

Прогнозирование величины и структуры товарных запасов проводится с использованием следующих групп методов:

1. Экономико-статистические методы:
 - метод скользящих средних;
 - метод двойных скользящих средних;
 - метод экспоненциального сглаживания.
2. Метод с использованием коэффициента эластичности;
3. Экономико-математические методы:
 - методы экстраполяции;
 - многофакторные экономико-математические модели.

Применение выше названных методов для прогнозирования величины средних товарных запасов рассмотрим на примере ОАО «Ресторан «Беларус». Исходные данные для расчета прогнозной величины средних товарных запасов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные для расчета прогнозной величины средних запасов ОАО «Ресторан «Беларус» на 1 квартал 2007 г.

Квартал	Товарооборот, тыс. руб.	Средние товарные запасы, тыс. руб.
1 квартал 2005 г.	844004	222534
2 квартал 2005 г.	980604	186870
3 квартал 2005 г.	896327	189385
4 квартал 2005 г.	1106067	220428
1 квартал 2006 г.	893814	224765
2 квартал 2006 г.	957084	203721
3 квартал 2006 г.	836782	186909
4 квартал 2006 г.	1406419	198491

При использовании экономико-статистических методов для прогнозирования товарных запасов широкое распространение получил метод скользящих средних. Применяя метод скользящих средних, можно элиминировать случайные колебания и получить значения, соответствующие влиянию основных факторов. Сглаживание производится для трех ближайших периодов. Расчет сглаживания производится следующим образом:

$$T_n = (K_n + K_{n-1} + K_{n-2}) : 3, \quad (1)$$

где T_n — скользящее среднее;

K_n, K_{n-1}, K_{n-2} — значения средних товарных запасов для трех смежных периодов;
 $n \geq 3$.

Расчет среднего годового (квартального, месячного) изменения средних товарных запасов за весь период определяется по формуле:

$$\Delta T = (T_n - T_1) : (n - 1), \quad (2)$$

где ΔT — среднее изменение прироста прогнозного показателя за период, %;

T_n — последний показатель в ряду выровненных средних, %;

T_1 — первый показатель в ряду выровненных средних, %;

n — количество показателей выровненного ряда средних.

Значение прироста прогнозируемого показателя на прогнозный период ($T_{\text{прог}}$) определяется путем продолжения выровненного ряда средних на два шага вперед:

$$T_{\text{прог}} = T_n + 2 * \Delta T. \quad (3)$$

Значения скользящего среднего за 2005–2006 г. представлены в таблице 2.

Таблица 2

Значения скользящего среднего за 2005–2006 г.

Квартал	Средние товарные запасы, тыс. руб.	Скользящее среднее, тыс. руб.
1 квартал 2005 г.	222534	-
2 квартал 2005 г.	186870	-
3 квартал 2005 г.	189385	199596
4 квартал 2005 г.	220428	198894
1 квартал 2006 г.	224765	211526
2 квартал 2006 г.	203721	216305
3 квартал 2006 г.	186909	206132
4 квартал 2006 г.	198491	197374

По формуле 2 определим среднее изменение скользящего среднего (ΔT) за 2005–2006 г.:

$$\Delta T = (197374 - 199596) : (6 - 1) = -445 \text{ тыс. руб.}$$

Подставляя полученное значение в формулу 3, рассчитаем прогнозную величину средних товарных запасов на 1 квартал 2007 г.:

$$Z_{\text{сп}}^{\text{прог}} = 198491 + 2 * (-445) = 197061 \text{ тыс. руб.}$$

Зарубежные авторы [5] при прогнозировании показателей финансово-хозяйственной деятельности организаций наравне с методом скользящих средних предлагают использовать метод двойных скользящих средних. Сущность данного метода состоит в следующем: сначала вычисляется ряд значений методом скользящих средних, а потом уже этот набор прогнозов усредняется этим же методом.

$$T_n = (K_n + K_{n-1} + K_{n-2}) : 3. \quad (4)$$

Для вычисления вторичного скользящего среднего (T_n) используем следующую формулу:

$$T_n = (T_n + T_{n-1} + T_{n-2}) : 3, \quad (5)$$

где T_n, T_{n-1}, T_{n-2} — скользящие средние.

Для построения прогноза к первичному скользящему среднему прибавляется разница между первичным и вторичным скользящим средним:

$$a = T_n + (T_n - T_n) = 2 * T_n - T_n. \quad (6)$$

На следующем этапе рассчитывается поправочный коэффициент (b):

$$b = [(2 : (k - 1))] * (T_n - T_n), \quad (7)$$

где k – количество периодов, задействованных в расчете скользящего среднего.
Прогнозное значение средних товарных запасов определяется следующим образом:

$$T_{\text{прог}} = a + b \cdot p, \quad (8)$$

где p — количество периодов вперед, на которое делается прогноз.

Для расчета прогнозной величины средних товарных запасов на 1 квартал 2007 г. воспользуемся данными таблицы 2 и рассчитаем вторичное скользящее среднее по формуле 5.

Таблица 3

Значения вторичного скользящего среднего

Квартал	Средние товарные запасы, тыс. руб.	Вторичное скользящее среднее, тыс. руб.
1 квартал 2005 г.	222534	-
2 квартал 2005 г.	186870	-
3 квартал 2005 г.	189385	-
4 квартал 2005 г.	220428	-
1 квартал 2006 г.	224765	203339
2 квартал 2006 г.	203721	208908
3 квартал 2006 г.	186909	211321
4 квартал 2006 г.	198491	206603

Далее определим значение a по формуле 6:

$$a = 2 \cdot 197374 - 206603 = 188144.$$

Значение поправочного коэффициента b будет равно:

$$b = 2 \cdot (3 - 1) \cdot (197374 - 206603) = -9230.$$

Таким образом, прогнозное значение средних товарных запасов на 1 квартал 2007 г. методом двойных средних будет равно:

$$Z_{\text{ср}}^{\text{прог}} = 188144 - 9230 \cdot 1 = 178824 \text{ тыс. руб.}$$

По сравнению с методом скользящих средних, где задействованы последние данные, в методе экспоненциального сглаживания применяется взвешенное (экспоненциально) скользящее усреднение всех данных предыдущих наблюдений. Эта модель чаще всего применяется к данным, о которых заранее не известно, имеют ли они тренд. Экспоненциальное сглаживание предусматривает постоянное обновление модели за счет последних данных. Этот метод основывается на усреднении (сглаживании) временных рядов прошлых наблюдений в нисходящем направлении. Прогнозное значение запасов продуктов (T_{n+1}) определяется по формуле:

$$T_{n+1} = \alpha Z_n + (1 - \alpha) \cdot T_n, \quad (9)$$

где α — постоянная сглаживания ($0 < \alpha < 1$);

Z_n — средние товарные запасы отчетного периода, руб.;

T_n — сглаженная величина средних товарных запасов для отчетного периода, руб.

Постоянная сглаживания α является взвешивающим фактором. Ее реальное значение определяется тем, в какой мере текущее наблюдение должно влиять на прогнозную величину. Так, в том случае, если величина прогнозируемого показателя относительно стабильна, то значение α следует выбирать близким к 0. Если же необходимо оперативно реагировать на значительное изменение прогнозируемого показателя, то значение должно быть близким к 1.

Рассчитаем прогнозную величину средних товарных запасов для различных значений α , используя данные таблицы 2. Если $\alpha = 0,1$, то:

$$Z_{\text{ср}}^{\text{прог}} = 0,1 \cdot 198491 + (1 - 0,1) \cdot 197374 = 197486 \text{ тыс. руб.}$$

Если $\alpha = 0,5$, то:

$$Z_{\text{ср}}^{\text{прог}} = 0,5 \cdot 198491 + (1 - 0,5) \cdot 197374 = 197933 \text{ тыс. руб.}$$

Если $\alpha=0,9$, то:

$$З_{\text{ср}}^{\text{прог}}=0,9*198491+(1-0,9)*197374=198379 \text{ тыс. руб.}$$

Обратимся к методу с использованием коэффициента эластичности, который выражает зависимость одного фактора от состояния другого и показывает насколько процентов возрастут средние товарные запасы при изменении валового товарооборота на 1%. Расчет коэффициента эластичности товарных запасов определим по формуле:

$$K_{\text{эласт}}=((З_{\text{ср1}}-З_{\text{ср0}}):З_{\text{ср0}}):((ВТО_1-ВТО_0):ВТО_0), \quad (10)$$

где $З_{\text{ср1}}$ — средние товарные запасы отчетного периода, руб.;

$З_{\text{ср0}}$ — средние товарные запасы периода, предшествующего отчетному, руб.;

$ВТО_1$ — валовой товарооборот отчетного периода, руб.;

$ВТО_0$ — валовой товарооборот периода, предшествующего отчетному, руб.

Исходной информацией для расчета коэффициента эластичности и прогнозной величины средних запасов продуктов являются данные таблицы 1. Расчет коэффициента эластичности произведем на основании показателей валового товарооборота и средних товарных запасов за 3–4 кварталы 2006 г.:

$$K_{\text{эласт}}=((198491-189909):189909):((1406419-836782):836782)=0,066.$$

Коэффициент эластичности показывает, что при увеличении (снижении) валового товарооборота на 1% средние запасы вырастут (сократятся) на 0,066%. В 1 квартале 2007 г. предусматривается снижение валового товарооборота по сравнению с 4 кварталом 2006 г. на 36%. Соответственно, средние запасы продуктов сократятся на 2,38% и составят 193 767 тыс. руб. $(198491-198491*2,38:100)$.

Использование коэффициента эластичности можно использовать для прогнозирования величины средних товарных запасов, как по отдельным видам, так и в целом по организации.

Широкое распространение в практике прогнозирования товарных запасов получили методы экономико-математического моделирования. В общем виде экономико-математическая модель представляет собой отражение определенного процесса или явления. Математическая формализация отбрасывает все несущественные элементы этих процессов и в то же время позволяет количественно учесть влияние основных факторов, формулирующих их развитие.

Экономико-математическое моделирование включает в себя следующие основные направления, которые различаются по методике расчета и применяемому математическому аппарату. К ним относятся:

- прогнозирование путем экстраполяции динамического ряда;
- прогнозирование на основе многофакторных экономико-математических моделей.

Под экстраполяцией тенденции динамического ряда следует понимать ее продление с целью нахождения уровней ряда в прогнозируемом периоде. Экстраполяция основана на изучении динамики изменения экономического явления (показателя) в предпрогнозном периоде и перенесении найденной закономерности на будущее. Для этого используется динамический (временной) ряд, который представляет собой совокупность числовых данных, характеризующих изменение показателя во времени. При построении временного ряда должна быть обеспечена сопоставимость отдельных его членов. Для этого все элементы должны характеризовать изучаемое явление за равные промежутки времени (для интервальных рядов) или фиксировать его состояние в строго определенных моменты времени (для моментных рядов).

Экстраполирование найденной закономерности развития внутри динамического ряда за его пределы основано на инерционности экономических явлений. Наиболее простым методом прогнозирования по одному ряду динамики является применение средних характеристик данного ряда: среднего абсолютного прироста и среднего темпа роста. Для первого случая расчетный уровень динамического ряда на любую дату (y) определяется по формуле:

$$y=y_0+\Delta y_{\text{ср}}*t, \quad (11)$$

где y_0 — начальный уровень ряда;

$\Delta y_{\text{ср}}$ — средний абсолютный прирост;

t — порядковый номер даты (года, квартала, месяца).

Для второго случая расчетные уровни исчисляются по формуле:

$$y=y_0*(K_{\text{ср}})^t, \quad (12)$$

где $(K_{cp})^t$ — средний темп роста.

Средний темп роста определим по формуле:

$$(K_{cp}) = (1:(d-1)) * \Sigma(y:y_{n-1}), \quad (13)$$

где d — число членов ряда.

Прогноз целесообразно проводить с использованием программного продукта Microsoft Excel. В результате, прогнозируемые средние товарные запасы в 1 квартале 2007 г. по методу абсолютного прироста равны 191 622 тыс. руб., а по среднему темпу роста — 201 343 тыс. руб.

Проводить долгосрочное прогнозирование с помощью данных методов экстраполяции нецелесообразно, так как экстраполяция основана на переносе совокупности факторов и степени их воздействия на изучаемый показатель из прошлого на перспективу. При этом не учитываются новые факторы, под воздействием которых могут формироваться запасы в будущем. Следует заметить, что прогнозирование средних запасов по одному динамическому ряду имеет ограниченное применение, поскольку не дает представления о взаимосвязи прогнозируемого показателя с другими.

Для получения более точных прогнозов целесообразно применять экономико-математические модели. Построение модели изучения и прогнозирования средних запасов продуктов следует проводить в последовательности, которая представлена на рисунке 1.

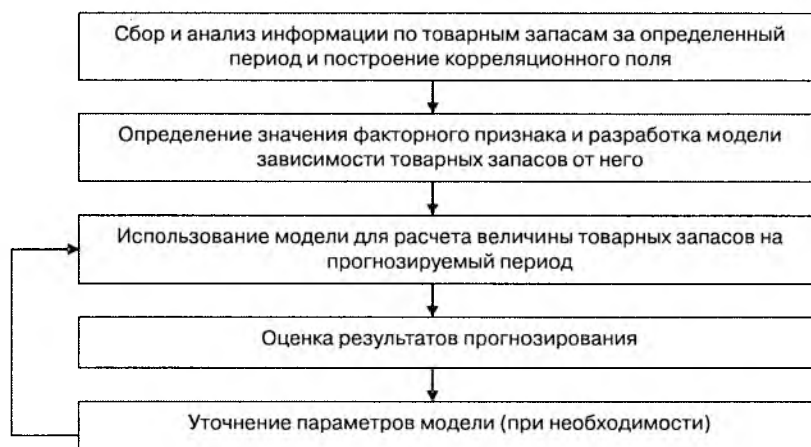


Рис. 1. Этапы прогнозирования запасов продуктов с использованием экономико-математических моделей

Влияние различных факторов на величину средних товарных запасов можно изучить с помощью корреляционно-регрессионного моделирования. Корреляционная зависимость в отличие от функциональной является неполной. При корреляционной связи изменению аргумента соответствует несколько значений функции. При прогнозировании средних запасов продуктов наибольшее распространение получили линейные модели вида:

$$y_t = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n, \quad (14)$$

где y_t — прогнозная величина средних товарных запасов, руб.;

$x_1, x_2, \dots, x_n$ — прогнозные значения факторных признаков;

$a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ — значения параметров уравнения;

t — период прогнозирования.

Каждый из вышеперечисленных методов имеет свои преимущества и недостатки и ими можно пользоваться исходя из обстоятельств, целей и задач, стоящих перед организацией. Применение в практике хозяйствования данных методов позволит с достаточной степенью точности спрогнозировать величину запасов продуктов, а также поможет принятию обоснованных стратегических и тактических управленческих решений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гинзбург А.И. Прикладной экономический анализ. — СПб.: Питер, 2005. — 319 с.
2. Валевиц Р.П., Давыдова Г.А. Экономика торгового предприятия. — Мн.: Выш. шк., 1996. — 367 с.
3. Ефимова О.П. Экономика гостиниц и ресторанов: учебное пособие / О.П.Ефимова, Н.А.Ефимова, Т.А. Олефиренко; под ред. Н.И. Кабушкина. — 2-е изд., испр. — М.: Новое знание, 2005. — 392 с.

4. Кравченко Л.И. Анализ хозяйственной деятельности предприятий общественного питания: Учеб.-практ. пособие для вузов/ Л.И. Кравченко.— Мн.: ООО «ФУАинформ», 2003.— 288 с.
5. Ханк Д.Э., Уичерн Д.У., Райтс А.Дж. Бизнес-прогнозирование.— 7-е издание.: Пер. с англ.— М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.— 656 с.
6. Экономика и организация деятельности торгового предприятия: Учебник/ Под общ. ред. А.Н. Соломатина.— 2-е изд., перераб. и доп.— М.: ИНФРА-М, 2002.— 292 с.
7. Экономический анализ в торговле: Учебное пособие/ Под ред. М.И. Баканова.— М.: Финансы и статистика, 2005.— 400 с.
8. Экономика предприятий торговли: учеб. пособие/ Н.В. Максименко [и др.]; под общ. ред. Н.В. Максименко, Е.Е. Шишковой.— Мн.: Выш. шк., 2005.— 542 с.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЕГО РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ МЕТОДОМ ДИСКОНТИРОВАННЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

Е.В. Быковская, БГЭУ

Применение метода дисконтированных денежных потоков для оценки рыночной стоимости банка основывается на результатах анализа движения денежных средств банка, в том числе финансовых результатов его деятельности. Отметим, что в настоящее время в специальной литературе отсутствуют методики анализа прибыли, доходов и расходов банка, применение которых позволило бы получить результаты, удовлетворяющие потребностям практики оценки. В связи с этим автором разработана комплексная методика анализа финансовых результатов деятельности банка, не содержащая недостатков действующих методик и предоставляющая возможность оценить динамические изменения в банковской прибыли, доходах и расходах в целях их учета при прогнозировании денежной прибыли в составе потоков денежных средств в процессе определения рыночной стоимости банка.

В рамках предлагаемой автором методики можно выделить следующие этапы анализа финансовых результатов деятельности банка при определении его рыночной стоимости:

1-й этап. Ретроспективная оценка финансовых результатов деятельности банка.

2-й этап. Прогнозирование финансовых результатов деятельности банка.

Ниже приведено описание комплексной методики анализа финансовых результатов деятельности банка, предлагаемой автором

Постановка задачи. Цель — прогнозирование прибыли в составе потоков денежных средств банка на основе результатов ретроспективного анализа прибыли, доходов и расходов. Задачи: оценка соответствия значений финансовых показателей нормативному уровню; ретроспективный анализ и прогнозирование прибыли, доходов и расходов оцениваемого банка.

Приведение данных в сопоставимый вид

Для проведения анализа финансовых результатов нами предлагается привести данные в сопоставимый вид. При этом исходим из предположения, что специалисты организации используют формы отчетности, подготовленной по требованиям Национального банка Республики Беларусь. Приведение данных в сопоставимый вид выполняется путем последовательного прохождения следующих этапов:

- 1) корректировка содержания отчета о прибыли и убытках, учитывающая размер недосозданного резерва;
- 2) определение квартальных величин прибыли, доходов и расходов с целью исключения влияния особенностей представления в бухгалтерской отчетности финансовых результатов деятельности банка;
- 3) нормализация отчетности для исключения финансовых результатов, обусловленных нетипичными явлениями в деятельности банка, например, открытием филиалов и представительств, разовым получением отдельных лицензий и т.д.

Этапы и блоки анализа финансовых результатов

1-й этап. Ретроспективная оценка финансовых результатов деятельности банка.

В процессе анализа банковской прибыли автор предлагает осуществить анализ временного ряда прибыли, определить её источники, провести факторный анализ прибыли.

При проведении анализа временного ряда прибыли оцениваемого банка (далее — банк) и его аналогов необходимо оценить динамику абсолютной величины прибыли, сравнить с динамикой прибыли других банков, рассчитать удельный вес прибыли банка в прибыли банковской системы, проанализировать темпы роста прибыли