

Сысоева Елена Васильевна

канд. экон. наук, доцент

Одинцовский филиал

ФГАОУ ВО «Московский государственный институт
международных отношений (университет) МИД России»
г. Одинцово, Московская область

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБОРОТНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ АКТИВОВ

Аннотация: в статье рассматривается роль и значение прогнозирования управляемого цикла. Выявляется значение, сущность, принципы, методика, технология планирования в организации. Представлена блок-схема процесса формирования прогноза, стратегии, тактики и оперативного плана организации. Рассматривается процесс прогнозирования величины оборотных производственных активов на примере объема продаж. Раскрывается процесс применения нейронных сетей в количественном методе прогнозирования готовой продукции.

Ключевые слова: планирование, прогнозирование, оперативный план, нейронные сети, вход сети, выход сети.

Прогнозирование в управляемом цикле предшествует планированию и ставит своей задачей научное предвидение развития деятельности организации, а также поиск решений, которые обеспечивают это развитие в оптимальном режиме.

Прогнозирование позволяет путем аналитических обоснований планировать деятельность организации более эффективно, оценивать целесообразность принятия отдельных управляемых решений, предупреждать негативное влияние факторов и их последствия. План и прогноз представляют взаимодополняющие процессы функции планирования в менеджменте. Знание сущности, принципов, методик и технологий планирования позволяет сформировать концепцию «прогноз – стратегия – тактика – оперативный план» (рис. 1) [1].

Подход, представленный на рисунке 1, рассматривает долгосрочное прогнозирование. Прогнозирование также можно осуществлять и в среднесрочном, и в краткосрочном периодах.

Объектом планирования и прогнозирования может быть организация или ее основные виды деятельности, а предметом – используемые ресурсы. Существуют различные классификации ресурсов, одна из которых рассматривает оборотные средства как основной вид ресурсов организации.

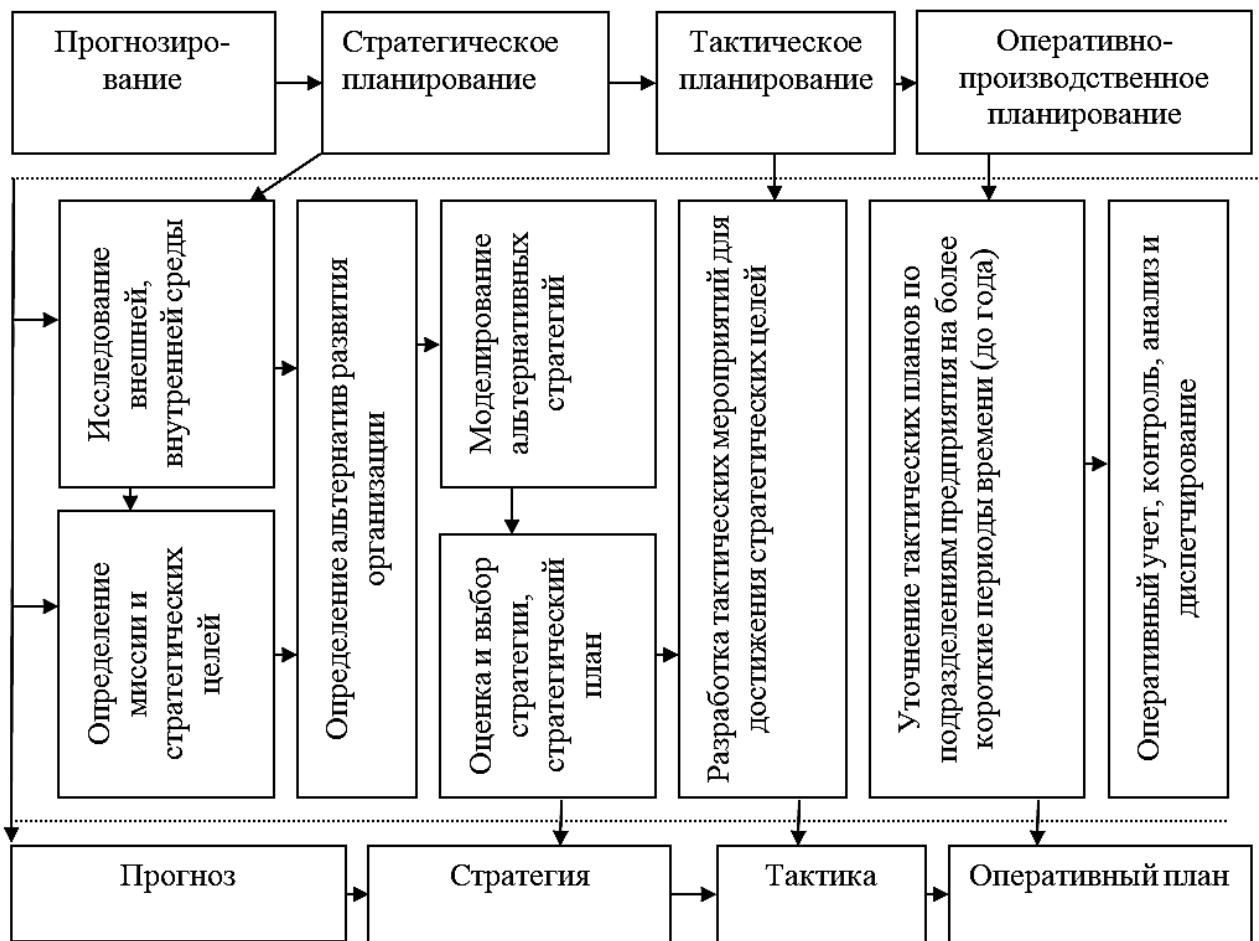


Рис. 1. Процесс формирования прогноза, стратегии, тактики и оперативного плана организации

Установлено, что современная экономическая терминология содержит понятия, которые часто используются как синонимы, но включают смысловые особенности: оборотные фонды, оборотные средства, оборотные активы [3]. Нами осуществлено разграничение этих понятий. Относительно процессов анализа и

управления оборотными средствами целесообразно применение термина «оборотные активы», объединяющего категории «оборотные фонды» и «оборотные средства» и учитывающего специфику рассматриваемой части имущества хозяйствующих субъектов.

Оборотные активы – элемент ресурсного потенциала, контролируемый организацией и предназначенный для обеспечения непрерывного и планомерного процесса хозяйственной деятельности, потребляемый однократно с целью обеспечения определенной экономической выгоды в будущем [4].

Состав и структура оборотных активов не одинаковы в различных отраслях и подотраслях экономики. Они определяются многими факторами производственного, экономического и организационного порядка. Общим в структуре оборотных активов различных отраслей промышленности является преобладание средств, размещенных в сфере производства.

Управление оборотными активами необходимо рассматривать с позиции взаимозависимости его структурных элементов. При таком целостном подходе к этому явлению возможно достижение эффективного управления оборотными активами. Снижение только уровней материально-производственных запасов позволяет сформировать почти в каждой организации оптимальную структуру оборотных активов, выявить и задействовать имеющиеся резервы – снизить долю ненужных и пролеживающих материальных ресурсов в запасах [2].

Грамотное управление производственными запасами позволит снизить продолжительность операционного цикла, уменьшить текущие затраты на хранение запасов, высвободить из хозяйственного оборота часть финансовых средств, реинвестируя их в другие активы.

В процессе управления оборотными активами можно выделить категорию оборотных производственных активов, которые состоят из [6]:

- производственных запасов, включающих сырье, материалы, покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия, топливо, используемые при производстве продукции;
- незавершенного производства;

- готовой продукции;
- расходов будущих периодов.

Установлено, что для эффективного функционирования организации оборотными производственными активами необходимо управлять; начальными этапами этого процесса являются планирование, в том числе и прогнозирование.

Рассмотрим процесс прогнозирования величины оборотных производственных активов на примере готовой продукции, в качестве которой в данном случае будем рассматривать реализованную продукцию (стоимость отпущененной на сторону продукции и оплаченной покупателем). Другими словами, – объем продаж.

Существуют различные методы прогнозирования объема продаж. На практике чаще всего применяются следующие разновидности методов и моделей [8]:

- метод экспертных оценок;
- методы прогнозной экстраполяции;
- прогнозирование по портфелю заказов;
- экономическое моделирование.

В настоящее время перспективным количественным методом прогнозирования готовой продукции являются нейронные сети.

Самый простой вариант применения искусственных нейронных сетей в задачах бизнес – прогнозирования – использование обычного персептрона с одним, двумя, или (в крайнем случае) тремя скрытыми слоями. Нейронные сети состоят из большого числа связанных между собой однотипных элементов – нейронов [5]. В основе конструкции каждого нейрона – сумма входных величин с определенным коэффициентом, итоговое значение которой с помощью функции активации приводят к интервалу от 0 до 1.

Первый слой нейронов сети обрабатывает входные сигналы, следующий – показатели предыдущего уровня и так до тех пор, пока последний нейрон не выдаст итоговый показатель. Нейронная сеть обучается путем установления связи между входами и выходами. При построении сети необходимо определить коли-

чество входных и выходных нейронов, равные соответственно числу типов входных данных и числу ожидаемых ответов. Необходимо также определить число внутренних слоев и число внутренних нейронов.

Изменяя коэффициенты входных величин, сеть стремится максимально приблизить выходной сигнал к известному результату. При этом на входы нейронной сети обычно подается набор параметров, на основе которого (по мнению эксперта) можно успешно прогнозировать. Выходом обычно является прогноз сети на будущий момент времени [5].

Сложность прогнозирования объема продаж продукции, рассматриваемой в нашем примере, вызвана тем, что динамика продаж этой продукции в организации чрезвычайно сложна и плохо поддается формализации (имеет сезонный характер). Анализ показал неприемлемость применения метода экстраполяции тренда для прогнозирования объема продаж исследуемой продукции, поскольку величина достоверности подбора функции недопустимо мала.

Получить прогноз в этом случае можно с помощью нейронных сетей.

Для построения нейронной сети в качестве основных входных признаков были выбраны [5]:

1. Объем продаж (t), т.р. (так как нейронная сеть должна обучиться на примере поведения его динамики).
2. Цена единицы продукции, т.р. (объем продаж исследуемой продукции зависит главным образом только от размера цены. В проведенном исследовании все цены были приведены к сопоставимому виду).
3. Период (месяц) (наблюдается определенная цикличность в динамике продаж организации и ввод этого показателя в нейронную сеть позволит ей учесть сезонность спроса на исследуемую продукцию).

В качестве выхода сети будет использоваться объем продаж ($t+1$), т.р. Все входящие данные необходимы при построении нейронной модели для выявления влияния на итоговый результат (объем продаж), получаемый в таком же по названию месяце, но уже следующего года. Сдвиг идет на 12 месяцев (год). Для

того чтобы получить прогноз объема продаж на год вперед на определенный месяц, необходимо оперативно вводить данные за предыдущий год, например, 2016 год помесячно.

В результате на основе последовательного прогнозирования объема продаж по месяцам будет сформирован прогноз продаж продукции на 2017 г.

Таким образом, нейронная сеть может помочь в построении зависимости адекватной существующим тенденциям. Линия объема продаж, прогноз как бы сливаются с историческим прошлым воедино. Использование сети позволило выявить определенную сезонность и учесть ее в прогнозе.

Список литературы

1. Батурина Н.А. Исследование отдельных аспектов оценки показателей рентабельности оборотных активов хозяйствующего субъекта // Справочник экономиста. – 2009. – №3. – Б.м.
2. Батурина Н. А. Динамический анализ структуры оборотных активов хозяйствующего субъекта // Справочник экономиста. – 2009. – №5. – Б.м. – С. 14–18.
3. Финансы: Учебник / Ред. В.В. Ковалев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2009. – 640 с.
4. Ковалева В.Д. Моделирование финансово-экономической деятельности предприятия: Учебное пособие / В.Д. Ковалева, И.В. Додонова. – М.: Кнорус, 2009. – 280 с.
5. Пауков Д. Прогнозирование с помощью искусственных нейронных сетей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://paukoff.fromru.com/neuro/wneuro/index.html>
6. Сироткин С.А. Финансовый менеджмент на предприятии: учебник для вузов / С.А. Сироткин, Н.Р. Кельчевская. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2009. – 351 с.
7. Банк В.Р. Финансовый анализ: Учебное пособие / В.Р. Банк, С.В. Банк, А.В. Тараскина. – М.: Проспект, 2009. – 352 с.

8. Клишевич Н.Б. Финансы организаций: менеджмент и анализ: Учебное пособие / Н.Б. Клишевич. – М.: Кнорус, 2009. – 304 с.