

а также в форме прямой финансовой помощи. Уже сегодня есть необходимость в разработке специальных региональных программ обеспечения занятости и борьбы с массовой безработицей, которые были бы основаны на развитии предпринимательства. Это стало бы практическим шагом на пути к использованию активной политики в области занятости.

Развитие малого предпринимательства требует *совершенствования налогообложения*. На этапе становления предпринимательства налоговый механизм должен максимально облегчать появление малых предприятий, для этого целесообразно установить минимальные налоговые сборы. Следует шире использовать налоговый механизм для стимулирования крупных производств, оказывающих поддержку малому бизнесу. Для этого необходимы такие льготы крупным предприятиям, которые стимулировали бы передачу малым производствам на льготных условиях безвозмездно или в аренду неучаствующие в производственном процессе, но еще пригодные для использования оборудование, транспортные средства, сырье и материалы. Соответствующие налоговые льготы можно было бы предоставлять предприятиям и организациям, предоставляющим свои временно свободные финансовые ресурсы на развитие предпринимательства в сфере производства и инноваций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Брю Л.С. и др. Экономикс. М., 1992. Т. 1.
2. Мясникович М.В. Основные ориентиры развития экономики и управления в Белоруссии в начале XXI века // Проблемы теории и практики управления. 2000. № 1.
3. Экономика Беларуси: векторы и факторы развития в условиях международной интеграции. Мн., 1999.

## ПЛАНИРОВАНИЕ ТОВАРНЫХ ПОСТАВОК В УСЛОВИЯХ РИСКА

**П.П. Логинов**

канд. экон. наук,

доцент кафедры экономики и управления ВШУБ

Важное условие устойчивой работы торгового предприятия — наличие необходимых товарных ресурсов, способных обеспечить текущий спрос на товар до поступления следующей его партии. В условиях неопределенности, когда не может быть найдена точная оценка спроса, бесперебойное товарное предложение можно обеспечить созданием товарных запасов, включающих возможный риск повышения спроса относительно планируемых значений. При больших сроках реакции поставщика (производителя) товара на заявку предприятия, которые часто могут включать период производства и продолжительной транспортировки, между произ-

водителем и потребителем согласуются перспективные планы поставок. Согласованные планы могут корректироваться в течение планового периода и гарантируют потребителю получение необходимого количества товара в определенные сроки. При формировании плана поставок покупатель товара ориентируется на рассчитанные прогнозы спроса, учитываются финансовые возможности предприятия, т.е. оборотные средства, которые предприятие может держать в товарных запасах без ущерба для ведения текущей деятельности, возможности и стоимость хранения. Со стороны продавца-производителя существенным ограничением выступает размер минимальной производственной (транспортной) партии.

Рассмотрим формальную постановку задачи оптимизации поставок. Пусть предприятие располагает прогнозной оценкой спроса на товар —  $S$ , на практике  $S$  представляет собой набор оценок, дискретно описывающих значение спроса на интервале планирования, т.е.  $S = \{s_i\}$ ,  $i = \overline{1, k}$ , где  $k$  — число точек прогноза (например, недель, месяцев). Большинство торговых предприятий являются многономенклатурными, и, следовательно, финансовые и складские ограничения должны рассчитываться на весь объем реализуемой продукции. Рассчитанные на практике на этапе финансового планирования общие требования финансовой устойчивости переносятся на отдельные товарные позиции в виде фиксированных управленческих установок. К таким установкам можно отнести предельный рост спроса на продукт относительно запланированных значений ( $m$ , при нормальных условиях  $m > 1$ ), который целесообразно обеспечить страховым товарным запасом. Также множитель  $m$  можно обосновать с помощью статистического анализа, например, используя относительную величину доверительного интервала, если при прогнозе спроса использовались статистические методы.

Далее определяется необходимая величина товарного запаса, соответствующая каждой точке прогноза. Пусть  $t$  — интервал времени, в течение которого производитель (поставщик) не может повлиять на согласованные в плане объемы поставок. Для удобства выразим  $t$  дискретно, т.е.  $t = 1, 2, 3, \dots$  и кратно расстоянию между точками прогноза. Величина  $t$  определяется длиной производственного цикла (сроками доставки). Таким образом, покупатель должен обеспечить на каждую точку прогноза  $i$  товарный запас ( $r_i$ ) в размере не меньшем, чем

$$r_i \geq s_i + \sum_{i=1}^{i+t-1} s_i \cdot (m-1), \text{ для } \forall i, \quad (1)$$

т.е. в объеме, который закрывает плановые потребности до следующей точки прогноза и возможное превышение спроса на период, пока не возможно будет получать скорректированные объемы поставок.

Допустим, что размер минимальной производственной партии ( $g$ ) покрывает потребности нескольких прогнозных точек. Это требование легко

обеспечить с помощью преобразования исходных данных (например, распределить месячную потребность в товаре по декадам). Определим вектор  $P$ , если  $P = \{p_i\}$ ,  $i = \overline{1, k}$ . Вектор поступления товара находим следующим образом:  $p_i = 1$ , если в точке  $i$  планируется товарная поставка, равная  $g$ ,  $p_i = 0$ , если товарная поставка в точке  $i$  не планируется. Плановые товарные остатки на каждую прогнозную точку связаны простым балансовым отношением

$$r_{i+1} = r_i - s_i + p_i \cdot g, \quad (2)$$

т.е. остаток в следующей точке прогноза равен сумме остатка в предыдущей и планируемого поступления за вычетом прогнозного расхода товара.

При исходных  $S, m, t$  найти такой вектор  $P$ , при котором средняя сумма товарного остатка за период планирования ( $R$ ) была бы минимальной при выполнении ограничений (1). Расчеты производятся по следующей формуле:

$$R = \sum_{i=1}^k r_i / k \rightarrow \text{Min}. \quad (3)$$

В результате решения задачи ((1) — (3)) определяется график поставок, который обеспечивает поддержание минимального товарного запаса, достаточного для покрытия плановых потребностей в товаре и принятых рисков.

На рис. 1 и 2 показано как товарные поставки, рассчитанные на основе предложенной формы норматива запаса (1), обеспечивают увеличение спроса.

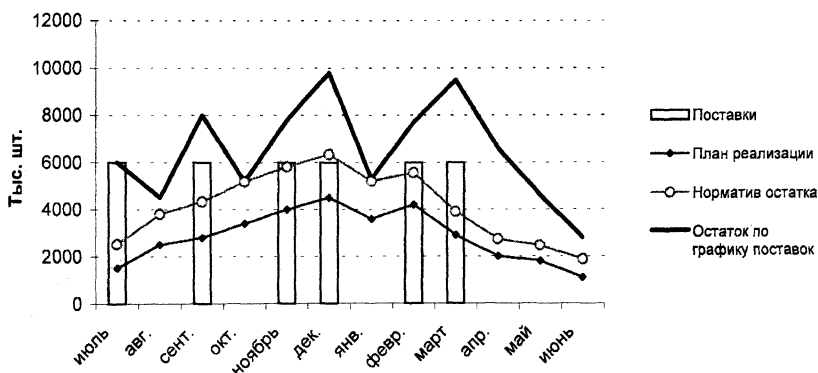


Рис. 1. Планируемый спрос, график поставок и товарный запас ( $m = 1,15$ ;  $t = 3$  мес,  $g = 6000$  шт.)

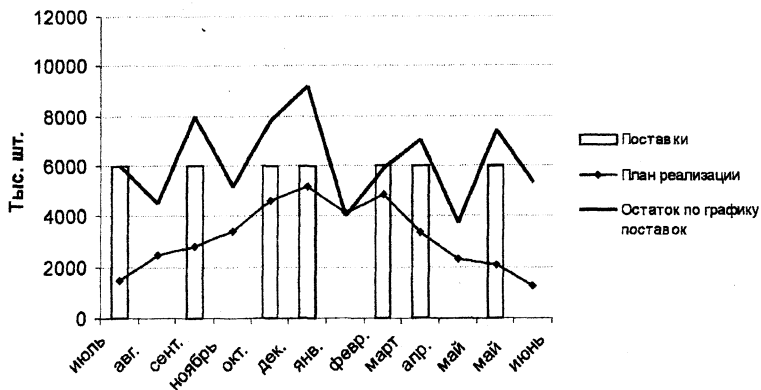


Рис. 2. Поведение товарного запаса при увеличении спроса

*Примечание.* Увеличение спроса с ноября на 15 %. Плановый товарный запас обеспечивает изменившийся спрос по январю.

Предложенная методика позволяет проводить планирование товарных поставок с любой конфигурацией спроса. Использование простой формы представления рыночных рисков, учет временных лагов в реакции поставщика на увеличение потребности покупателя, учет размера минимальной производственной (транспортной партии) приближает формальную постановку задачи к реальным условиям работы торговых компаний. Данная математическая модель может использоваться при создании финансовых планов и в логистике — при планировании и управлении.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ СТРАНЫ С ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКОЙ

*П.Е. Морозов*

аспирант

*А.А. Неправский*

канд. экон. наук, доцент кафедры экономики  
и управления ВШУБ

Одной из основных преград для проведения эффективной инвестиционной политики в Республике Беларусь (РБ) является отсутствие информации об объектах, предлагаемых к инвестированию, а также отраслевых и региональных особенностях инвестиционного процесса. Данная особенность инвестиционной сферы РБ делает особенно актуальными исследова-