

УДК 519.865 + 338.27

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ СПРОСА ИННОВАЦИОННОГО ТОВАРА

Д.А. Дрозин

Предлагается новая экономико-математическая модель прогнозирования динамики спроса инновационного товара, основанная на выделении этапов реализации инновационного товара в соответствии с поступлением информации к потенциальным покупателям. Модель учитывает особенности коммерциализации результатов инновационной деятельности, что в результате позволяет уменьшить ошибки прогноза динамики объема реализации инновационного товара и, следовательно, уменьшить затраты, связанные с переоценкой или недооценкой спроса.

Ключевые слова: прогнозирование спроса, реализация инновационного товара, коммерциализация инноваций.

Экономический рост нашего государства связан с реализацией модели инновационного развития. Производство инновационного товара в настоящее время особенно актуально и в связи с известной политической обстановкой и серьезными задачами импортозамещения. К сожалению, этап коммерциализации таких товаров является слабым звеном в инновационном процессе. Следует отметить, что ввиду существенных особенностей инновационного товара, обладающего принципиально новыми свойствами для потребителя, имеет место особая динамика спроса. Несмотря на наличие серьезных теоретических разработок по реализации инноваций требуется развитие методов и моделей прогнозирования и планирования объемов его производства и реализации.

В работах [1–7] была разработана экономико-математическая модель, учитывающая особенности реализации инновационного товара, позволяющая прогнозировать динамику спроса инновационного товара.

Под инновационным товаром понимаем результат инновационной деятельности, обладающий уникальными характеристиками, распространение информации о которых имеет свою особую динамику на рынке товаров и услуг. Под инновационной деятельностью мы понимаем вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок, либо иных научно-технических достижений) в новый или усовершенствованный продукт, внедренный на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, использованный в практической деятельности, либо новый подход к социальным услугам.

Процесс продаж инновационного товара обладает рядом существенных особенностей. В первый момент поступления инновационного товара на рынок сведениями о нем обладает малая группа потенциальных покупателей.

Важное значение принимает время принятия решения о покупке инновационного товара. В основе исследуемой динамики спроса находится процесс распространения сведений об инновационном товаре и соответствующие реакции потенциальных покупателей.

Выделены четыре этапа в рамках рассматриваемого подхода. На первом этапе, потенциальный покупатель получает сведения об инновационном товаре либо через СМИ, либо через межличностное общение. На втором этапе, потенциальный покупатель оценивает возможность его покупки в зависимости от платежеспособности. На третьем этапе потенциальный покупатель принимает решение о покупке товара, которое зависит от его психологического типа и описывается как некоторое запаздывание от момента определения возможности покупки инновационного товара до момента его покупки [5]. На четвертом этапе потенциальный покупатель приобретает инновационный товар.

На основе этапов принятия решения о покупке потенциальными покупателями формируются этапы жизненного цикла инновационного товара, определяющие в конечном итоге динамику объема его реализации [4–6]. Количество покупок инновационного товара к заданному моменту времени T определяется выражением

$$M(T) = \iint_{D(T)} \varphi(t) \cdot \chi(P) \cdot f(\tau) dt d\tau, \quad (1)$$

где $M(T)$ – количество покупок инновационного товара к заданному моменту времени T ; $D(T)$ – область продаж, заключенная между осями t – время и τ – запаздывание и прямой $\tau = T - t$; $\varphi(t)$ – число потенциальных покупателей, получающих сведения о новом товаре в единицу времени; $\chi(P)$ – доля потенциальных покупателей, обладающих сведениями о новом товаре и готовым купить его по текущей цене или ниже; $f(\tau)$ – доля потенциальных покупателей, которые купят товар через время τ после того, как получат сведения о нем.

На рисунке по горизонтальной оси откладываются, периоды времени (например, недели), начиная с первого момента выпуска инновационного товара на рынок. В каждый период некоторое количество потенциальных покупателей получает сведения об инновационном товаре. Из этого количества выделяется доля потенциальных покупателей, которые готовы приобрести товар по текущей цене. Однако не все эти потенциальные покупатели в этот же период времени совершат покупку. По вертикальной оси откладывается время (запаздывание) на принятие решения о покупке товара.

Так, в первый период времени, когда потенциальные покупатели получили сведения об инновационном товаре, не все они в тот же период времени совершат покупку. Приобретут товар только $M(1, 0)$ количество потенциальных покупателей, во второй период времени совершат покупку инновационного товара из тех потенциальных покупателей, которые получили

сведения о нем в первый период, только $M(1,1)$ количество потенциальных покупателей и т.д. вплоть до заданного периода времени. Надо заметить, что данный процесс происходит в каждый период времени. Адекватность разработанной модели (1) подтверждена на данных жизненного цикла спроса инновационных товара сотового телефона Nokia E71.

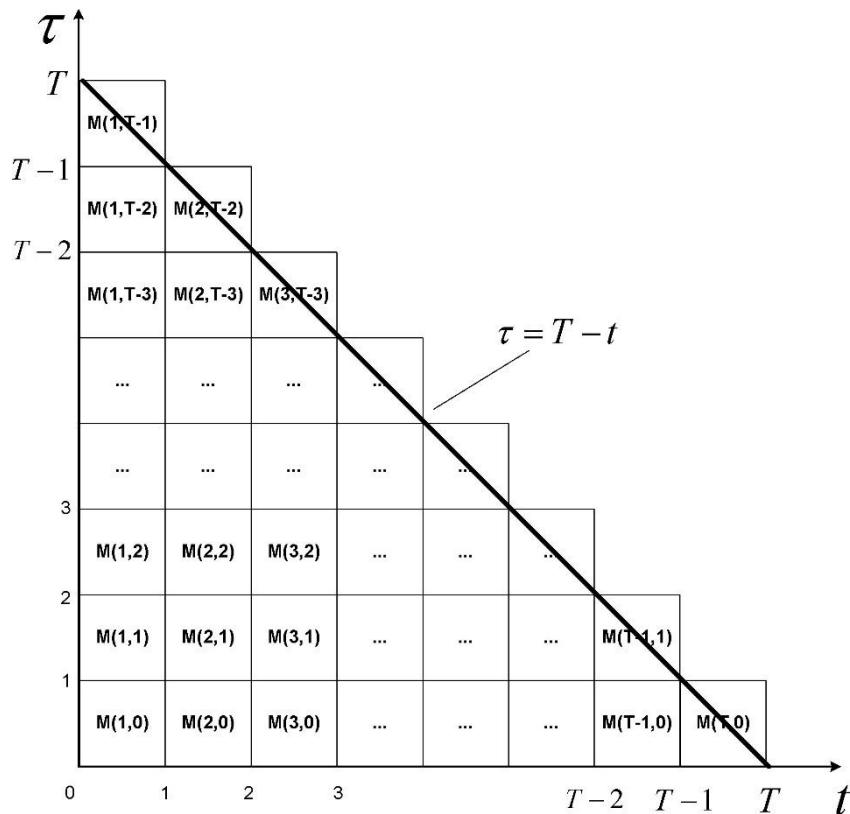


Схема продаж (в квадратах отмечается количество продаж $M(t, \tau)$)

Разработанная экономико-математическая модель прогнозирования динамики реализации инновационного товара с учетом этапов принятия решения о покупке потенциальным покупателем, позволяет уменьшить ошибки прогноза динамики объема реализации инновационного товара, что в свою очередь уменьшает затраты на переоценку или недооценку спроса. В результате увеличивается эффективность самого предприятия. Эта модель может быть использована с одной стороны, при целенаправленном формировании спроса на рынке инноваций, с другой – при управлении объемом производства инновационного товара.

Библиографический список

1. Дрозин, Д.А. Управление процессом продаж: модель рынка одного вида товара с учетом конкуренции / Д.А. Дрозин, В.И. Ширяев // Проблемы теории и практики управления. – 2009. – № 1. – С. 106–114.

2. Дрозин, Д.А. Система управления розничными продажами одного вида товара, учитывающая конкурентоспособность магазинов / Д.А. Дрозин, В.И. Ширяев // Программные продукты и системы. – 2009. – № 1. – С. 56–58.

3. Баев, И.А. Моделирование процессов освоения инновации на конкурентном рынке / И.А. Баев, Д.А. Дрозин // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2012. – Вып. 23. – № 30(289). – С. 47–49.

4. Баев, И.А. Комплексная модель распространения информации об инновационном товаре / И.А. Баев, Д.А. Дрозин // Экономика и математические методы. – 2014. – Т. 50. – № 1. – С. 91–100.

5. Баев, И.А. Математическая модель динамики продаж инновационного товара / И.А. Баев, Д.А. Дрозин // Инновации. – 2014. – № 2. – С. 11–14.

6. Баев, И.А. Динамика покупательского спроса инновационного товара / И.А. Баев, Д.А. Дрозин // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент». – 2014. – Т. 8. – № 2. – С. 80–85.

7. Баев, И.А. Управление запасами в процессе реализации инновационного товара / И.А. Баев, Д.А. Дрозин // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. – 2014. – № 4. – С. 119–125.