

МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБЪЕМА ПРОДАЖ В МАРКЕТИНГЕ

А.А. Васильев

Тверской государственный университет, vasiljev-tvgu@yandex.ru

В настоящее время существует несколько классификаций методов прогнозирования объема продаж в маркетинге, использующих разные признаки классификации и отражающих достижения в области прогнозирования на момент разработки классификаций.

К основным методам прогнозирования объема продаж в маркетинге по классификации Ж.–Ж. Ламбена относятся:

- 1) интуиция (субъективный наивный метод) [1, с. 259];
- 2) экспертные суждения (суждения менеджеров: индивидуальные и групповые, например, с использованием метода мозгового штурма или метода Дельфи; оценки торгового персонала; изучение намерений покупателей на основе прямого опроса) [1, с. 259–262] (субъективный аналитический метод);
- 3) эвристические методы (метод оценки абсолютного потенциала рынка на основе числа потребляющих единиц и оптимального уровня использования товара каждой потребляющей единицей; метод цепочки отношений; метод индикатора покупательной способности) [1, с. 262–265], а также метод тестирования рынка [2, с. 228] (объективные наивные методы);
- 4) экстраполяционные методы (например, метод экспоненциального сглаживания, в частности, модель прогнозирования Брауна [1, с. 265–267]; барометрический метод [2, с. 233]) (объективные наивные методы);
- 5) объясняющие (экспликативные) модели (регрессионные уравнения; системы регрессионных уравнений) [1, с. 267–271] (объективные аналитические методы);
- 6) метод сценариев, использующий для разработки множества альтернативных прогнозов совместно экспертные суждения, эвристические методы, экстраполяционные методы и объясняющие модели, которым в отдельности присущи свои достоинства и недостатки [1, с. 273–274].

Классификация методов прогнозирования объема продаж в маркетинге Дж. Армстронга делит все методы на эвристические и статистические. К эвристическим методам относятся [3, с. 353]: 1) разыгрывание ролей; 2) исследование намерений покупателей; 3) сопряженный анализ; 4) мнения экспертов. К основным статистическим методам относятся [3, с. 353]: 1) однофакторные модели экстраполяции (основанные на экспоненциальном сглаживании; метод Бокса–Дженкинса); 2) многофакторные эконометрические модели, а также 3) прогнозирование, основанное на наборе правил, и 4) экспертные системы, объединяющие эвристические и статистические методы.

Классификация методов прогнозирования объема продаж Ж. Ландревы, Ж. Леви и Д. Линдона включает следующие группы методов [4, с. 236]:

- 1) качественные (субъективные) методы (экспертные оценки; аналитическое прогнозирование продаж: а) с помощью сложения сегментов рынка или клиентуры, б) “нисходящий” метод, или метод “матрешки”, в) метод цепи коэффициентов; прогнозы продавцов; опрос с целью выявления намерений о покупке);
- 2) статистические методы экстраполяции тенденций (выравнивание или сглаживание кривых, относящихся к прошлому периоду: а) графическая экстраполяция, б) скользящее среднее, в) экс-

поненциальное сглаживание, г) линейная регрессия, д) анализ S-образных кривых; анализ прошлых тенденций: а) анализ сезонных колебаний; б) анализ первоначальных продаж и продаж замещающих товаров, в) анализ первых и повторных покупок);

3) экспликативные модели (модели ответных реакций с одной или двумя переменными: а) эконометрические модели с внешними переменными, б) эконометрические модели зависимости спроса на товар от его цены и цен на товары конкурентов, в) модели ответной реакции рынка на маркетинговые действия компании с одной переменной; эконометрические модели с несколькими переменными: а) модели общего спроса, б) модели прогнозирования долей рынка);

4) экспериментальные методы (тесты; контрольные рынки).

Классификация методов прогнозирования объема продаж в маркетинге Г.Л. Багиева, В.М. Тарасевича и Х. Анна делит эти методы на две группы [5, с. 121]: 1) качественные методы (опрос потребителей; опрос экспертов; метод Дельфи, метод сценариев, метод мозговой атаки, системный анализ); 2) количественные методы (метод скользящей средней, экстраполяция трендов, метод функции роста, регрессионный анализ, экспоненциальное сглаживание, моделирование, модель “затраты–выпуск”, компонентный анализ, цепи Маркова).

Классификация методов прогнозирования объема продаж Н.К. Моисеевой и М.В. Коньшевой включает следующие группы методов [6, с. 66]: 1) экстраполяция; 2) экспертные методы (методы индивидуальной экспертизы: а) метод попарного сравнения, б) метод расстановки приоритетов; метод коллективной экспертизы; метод мозгового штурма); 3) нормативные методы (метод дерева целей; на основе норм и нормативов; метод Дельфи); 4) экономико–математические модели (индексные; корреляционные; регрессионные; матричные, например, межотраслевого баланса).

И.К. Беляевский делит модели прогнозирования на четыре группы [7, с. 137]: 1) экстраполяция; 2) регрессионные факторные модели; 3) экспертные оценки и сценарии развития; 4) имитационные и аналоговые модели.

В.В. Давнис и В.И. Тинякова выделяют следующие методы прогнозирования [8]: 1) простая экстраполяция; 2) регрессионный анализ; 3) моделирование авторегрессионных процессов; 4) моделирование дискретно–непрерывных процессов; 5) моделирование с использованием систем регрессионных уравнений; 6) экспертное оценивание; 7) имитационное моделирование; 8) моделирование с использованием матричного мультипликатора; 9) адаптивное моделирование; 10) адаптивный регрессионный анализ; 11) адаптивно–имитационное моделирование; 12) адаптивно–рациональное моделирование; 13) нечеткий логический вывод.

К основным методологическим проблемам применения количественных методов прогнозирования в маркетинге относятся следующие проблемы: 1) неспособность предвидеть какие–либо поворотные точки экстраполяционными методами [1, с. 267]; 2) зависимость эффективности экспликативных моделей от возможности выявления и исследования множества ситуаций и переменных, которые исследователь зачастую не силах проанализировать [1, с. 271]; 3) эффективность экспликативных методов до тех пор, пока выявленная причинная структура остается стабильной [1, с. 271]; 4) неспособность математической модели в условиях глубоких и быстрых изменений среды предсказать влияние изменения, которое в ней не было учтено [1, с. 271].

В связи с тем, что все возможные методы прогнозирования имеют свои достоинства и недостатки и являются взаимодополняющими [1, с. 273], то для решения перечисленных методологических проблем предлагались следующие подходы: 1) обеспечить возможность использования любого из методов прогнозирования в прогнозной системе [1, с. 273], например, наиболее лучшего в последнее время (однако при этом возникает вопрос выбора критерия для определения лучшего метода прогнозирования) [3, с. 362]; 2) использовать одновременно несколько методов (если все они приводят к примерно одинаковым результатам, то прогноз вызывает больше доверия, чем при использовании только одного метода) [2, с. 234]; 3) использовать комбинированный прогноз, который гораздо полезнее любого отдельно взятого прогноза, так как каждый метод прогнозирования дает полезную информацию [3, с. 361] (при этом комбинирование прогнозов позволяет избежать проблемы выбора лучшего метода прогнозирования [3, с. 363]); 4) использовать вместо традиционного статистического подхода к построению моделей прогнозирования генетические алгоритмы и нейросети [9, с. 111].

К настоящему времени для решения методологических проблем применения статистических методов прогнозирования в маркетинге в теории прогнозирования в рамках статистического подхода предложены (кроме перечисленных в классификации В.В. Давниса и В.И. Тиняковой адаптивных методов): 1) адаптивные селективные комбинированные модели прогнозирования [10, с. 121–124]; 2) адаптивные гибридные комбинированные модели прогнозирования на основе взве-

шенного арифметического среднего прогнозов [10, с. 124–131], взвешенного геометрического среднего прогнозов [11, с. 181], а также на основе непараметрической оценки Ходжеса–Лемана [12, с. 8] и на основе робастной оценки Хьюбера типа усеченного среднего [12, с. 8], так как ошибки в прогнозах временных рядов обычно асимметричны [3, с. 363].

В рамках нестатистических подходов предложены: 1) нечеткие модели прогнозирования на основе нечетких временных рядов [11, с. 41–57]; 2) модели прогнозирования на основе искусственных нейронных сетей, искусственных иммунных систем и генетических алгоритмов [11, с. 5]; 3) модели прогнозирования на основе модифицированного алгоритма клонального отбора [11, с. 93–125]; 4) модели прогнозирования на основе теории фракталов (один из примеров приведен в [13]), позволяющие предсказывать поворотные точки изучаемых процессов.

Таким образом, назрела необходимость проведения инвентаризации используемых в маркетинге методов и моделей прогнозирования объема продаж и разработки современной классификации этих методов, учитывающей последние достижения в области прогнозирования.

Список использованных источников:

1. Ламбен, Ж.–Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива / Ж.–Ж. Ламбен; пер. с франц. – СПб.: Наука, 1996. – 589 с.
2. Шив, Ч.Д. Курс МВА по маркетингу / Ч.Д. Шив, А.У. Хайэм; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2003. – 717 с.
3. Армстронг, Дж.С. Прогнозирование продаж / Дж. С. Армстронг // Маркетинг / под ред. М. Бейкера; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002. – С. 351–368.
4. Ландреви, Ж. Меркатор. Теория и практика маркетинга: в 2 т. / Ж. Ландреви, Ж. Леви, Д. Линдон; пер с франц. – Т. 1. – М.: МЦФЭР, 2006. – 664 с.
5. Багиев, Г.Л. Маркетинг: учеб. / Г.Л. Багиев, В.М. Тарасевич, Х. Анн; под общ. ред. Г.Л. Багиева. – М.: Экономика, 1999. – 703 с.
6. Моисеева, Н.К. Управление маркетингом: теория, практика, информационные технологии: учеб. пособие / Н.К. Моисеева, М.В. Кобышева; под ред. Н.К. Моисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 304 с.
7. Беляевский, И.К. Маркетинговое исследование: учеб. пособие, руководство по изучению дисциплины, практикум по курсу, учебная программа / И.К. Беляевский. – М.: Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики, 2004. – 414 с.
8. Давнис, В.В. Современные методы анализа и прогнозирования в задачах обоснования маркетинговых решений / В.В. Давнис, В.И. Тинякова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2006. – №2. – С. 16–26.
9. Сондерс, Дж. Количественные методы в маркетинге / Дж. Сондерс // Маркетинг / под ред. М. Бейкера; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002. – С. 91–112.
10. Лукашин, Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов: учеб. Пособие / Ю.П. Лукашин. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с.
11. Демидова, Л.А. Гибридные модели прогнозирования коротких временных рядов: моногр. / Л.А. Демидова, А.Н. Пылькин, С.В. Скворцов, Т.С. Скворцова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2012. – 208 с.
12. Васильев, А.А. Анализ моделей прогнозирования в логистике / А.А. Васильев, В.М. Курганов, Е.В. Васильева // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Экономика и управление. – 2011. – №7. – С. 4–12.
13. Цветков, В.П. Анализ и прогноз нефтяных цен в модели мультифрактальной динамики / В.П. Цветков // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Экономика и управление. – 2012. – №20. – С. 241–245.