

Application of methods of the statistical analysis for forecasting of change of a subscriber base

Alenina E.

Применение методов статистического анализа для прогнозирования изменения абонентской базы

Аленина Е. А.

*Аленина Евгения Александровна / Alenina Evgeniya - бакалавр, студент магистратуры,
направление: инфокоммуникационные технологии и системы связи,
Сибирский Государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Новосибирск*

Аннотация: в статье рассматриваются возможности применения математико-статистических методов анализа для прогнозирования поведения абонентов, что позволяет выявить тенденции развития фирмы в условиях постоянного изменения факторов внешней и внутренней среды и поиска рациональных маркетинговых мероприятий по поддержке устойчивости ее экономического поведения.

Abstract: in article the possibilities of application of mathematico-statistical methods of the analysis for forecasting of behavior of subscribers are considered that allows to find out tendencies of development of firm in the conditions of fixed change of factors of external and internal environment and search of rational marketing efforts in support of stability of her economic behavior.

Ключевые слова: абонентская база, методы прогнозирования и анализа, поведение абонентов, телекоммуникационная компания.

Keywords: subscriber base, forecasting methods and analysis, behavior of subscribers, telecommunication company.

УДК00

Известно три вида прогностических оценок, которые являются наиболее важными и значимыми для телекоммуникационной компании, ведь именно они позволят оценить такие важные показатели, как пропускная способность сети, перечень поддерживаемых сетью услуг и показатели качества обслуживания.

Первый вид - краткосрочный прогноз на ближайшие два-три года (позволяющий спрогнозировать спрос и маркетинговый план работы со спросом);

Второй вид - среднесрочный прогноз, обычно охватывающий период в пять лет (необходим оператору для разработки разумной технической политики);

Третий вид - долгосрочный прогноз на десять-пятнадцать лет (сопоставимый со сроком службы наиболее дорогостоящего вида инфокоммуникационного оборудования) [3, с. 52-53].

При проектировании телекоммуникационных сетей основными исходными данными, требующими прогноза, являются:

1. рост и прирост населения по годам;
2. поток трафика и его распределение по направлениям;
3. рост емкости сети телекоммуникации или плотности телефонных аппаратов [3, с. 53].

В современной ситуации экономического спада борьба за выживание предъявляет довольно строгие требования по сокращению расходов и снижению уровня потерь, а это требует достижения максимальной выгоды и прибыльности от взаимоотношений с каждым клиентом. Следует также учитывать и такую особенность потока абонентов телекоммуникационных услуг, как низкая лояльность к оператору.

При прогнозировании изменения абонентской базы, в качестве инструментария, используется комплекс методов, который позволяет анализировать причинно-следственные связи тенденций в деятельности предприятия за прошлые периоды и формирует изменения, работающие на перспективу социально-экономического развития телекоммуникационных услуг. На сегодня актуальными способами решения поставленных перед телекоммуникационной компанией вопросов будут следующие параметры прогноза:

- 1) плотность ТА для сети;
- 2) возрастающий спрос населения на услуги телекоммуникации;
- 3) трафик сети и его корректное распределение по направлениям [3, с. 56].

Прогнозирование проводится с помощью статистических и математических методов, использующих систему приемов и способов обработки информации, которые, в свою очередь, позволяют получить количественные закономерности, отследить динамику и взаимосвязи прогнозируемых социально-экономических явлений в массовом масштабе.

Определимся с основными понятиями:

Методика разработки прогноза — конкретное сочетание приемов и методов прогнозирования.

Система прогнозирования — совокупность упорядоченных методик и технических средств, направленная на прогнозирование сложных явлений и процессов.

Прием прогнозирования — одна или несколько последовательных математических или логических операций, обеспечивающих получение конкретного результата в процессе разработки прогноза [5, с. 8].

В настоящее время существует около 10 методов прогнозирования изменения абонентской базы телекоммуникационной компании, но чаще всего на практике используются 4, среди них: экстраполяция, тренд-анализ, применение нормативов и поиск причинно-следственных связей [1, с. 17].

Прогноз возможно получить, применяя фактографические методы статистического анализа:

- процедура линейного тренда;
- нормативный метод;
- метод причинной связи;
- метод экстраполяции.

Рассмотрим каждый из них отдельно.

Процедура линейного тренда. Это наиболее простая модель прогнозирования, активно используемая на практике. Здесь исследуемый показатель выступает в качестве зависимой переменной, а независимой — номер или время наблюдения исследуемого показателя. Другими словами, тренд — это описание временной тенденции с помощью математического исследования.

Нормативный метод. Его сущность — это технико-экономическое обоснование прогнозов, программ, планов, с применением установленных норм и нормативов, которые применяются для точного расчета потребностей в тех или иных ресурсах, а также показателей наиболее рационального их использования. Результаты прогнозирования по этому методу позволяют обосновать важнейшие пропорции и развитие как непродуцированной сферы, так и материального производства, что помогает регулировать экономику предприятия.

Метод причинной связи. Раскрытие и установление причинной связи — это довольно сложный и многогранный процесс, использующий разнообразные способы познания и средства логического мышления. В логике, как науке, учеными разработано достаточное количество методов для установления причинной связи между понятиями и явлениями. Но чаще всего из них используют только следующие четыре: метод сходства, метод различия, метод сопутствующих изменений и метод остатков.

Метод сходства: если два и более случая исследуемого явления сходны только в одном обстоятельстве, то это обстоятельство, вероятно, и есть причина (часть причины) данного явления.

Метод различия: если случай, в котором исследуемое явление наступает, и случай, в котором оно не наступает, отличаются только одним обстоятельством, то последнее, вероятно, и есть причина (часть причины) исследуемого явления.

Метод сопутствующих изменений: если какое-либо явление изменяется определенным образом всякий раз, когда изменяется предшествующее ему явление, то эти явления, вероятно, находятся в причинной связи друг с другом.

Метод остатков: если из сложного явления, вызываемого комплексом обстоятельств, вычтешь изученную часть, зависящую от уже известных обстоятельств, то остаток этого явления будет следствием оставшихся из комплекса обстоятельств.

Метод экстраполяции — стандартный математический метод прогнозирования. Имеет необходимые условия его использования — это:

- подробное рассмотрение количества абонентов сети телекоммуникации в будущем;
- регулярное развитие телекоммуникационной сети в прошлом;
- возможность пренебречь незначительными колебаниями увеличения численности абонентов за определенный период времени и размеров самой сети [4, с. 103-174].

Таким образом, при прогнозировании состояния абонентской базы на будущее, применяются методы статистического прогнозирования, которые строятся на основе анализа произошедших изменений в прошлом и их экстраполяции. Наряду с методами, рассмотренными выше, можно выделить менее популярные: метод скользящего среднего; метод экспоненциального сглаживания; метод сезонных колебаний; метод линейной регрессии.

Литература

1. *Айвазян С. А., Мхитарян В. С.* Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: ЮНИТИ, 1998. 1022 с.
2. *Дуброва Т. А.* Статистические методы прогнозирования. Издательство: М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 205 с.
3. *Каграманзаде А. Г.* Менеджмент и регулирование в Инфокоммуникациях. Баку: Элм, 2006.
4. *Родригес Г.* Модели выживаемости // Квантиль, 2008. № 5. С. 1- 27.
5. *Соколов Н. А.* Телекоммуникационные сети. М.: Альварес Пабблишинг, 2004. Ч. 4.