

Применение эконометрических моделей в системе финансового планирования торговых предприятий

Пивненко Жанна Дмитриевна, студентка, 2 курс, магистратура, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», экономический факультет, направление «Финансовая экономика», Краснодар, Россия

Аннотация: Одной из ключевых проблем прогнозирования является отсутствие системного характера в процессе анализа экономических факторов, влияющих на жизнедеятельность фирмы. Процесс принятия управленческих решений происходит на основе опыта или интуиции и не имеет достаточного научного обоснования. В данной статье мы рассмотрим понятие, методы и алгоритмы экономического прогнозирования в задачах управления крупными торговыми предприятиями.

Ключевые слова: эконометрические модели, прогнозирование, финансовое планирование, OLAP-моделирование, методы финансового регулирования.

Annotation: One of the key problems of forecasting is the lack of a systematic nature in the process of analyzing economic factors affecting the life of the firm. The process of making management decisions is based on experience or intuition and does not have sufficient scientific justification. In this article we will consider the concept, methods and algorithms of economic forecasting in the tasks of managing large trading enterprises.

Key words: econometric models, forecasting, financial planning, OLAP-modeling, methods of financial regulation

В настоящее время невозможно представить деятельность какой-либо компании без четкого планирования организационно-финансовой деятельности. Любая система способна существовать только при наличии

аргументированного алгоритма действий, который зачастую основан на совокупности краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного прогнозов развития событий.

Прогнозирование, во-первых, должно давать объективную обоснованную картину будущего, опираясь на процессы текущего дня, и во-вторых, выбирать направление деятельности с учетом прогнозных оценок.

Эконометрические модели являются статистическими моделями, которые позволяют строить достаточно точные прогнозы. Эконометрическая модель определяет статистическую связь, которую, как полагают можно провести между различными экономическими величинами, относящимися к конкретному экономическому изучаемому явлению, она позволяет не только найти взаимосвязь между двумя показателями, но и определить силу этой взаимосвязи, а так же объяснить, как один фактор влияет на другой.

Эконометрическая модель может быть получена из детерминированной экономической модели, находящейся в условиях неопределенности, или от экономической модели, которая сама является стохастической, поэтому в ней всегда присутствует случайная величина.

Однако, несмотря на это, можно использовать эконометрические модели в целях обоснования корреляции между несколькими экономическими показателями и на этой основе строить прогнозы.

Простым примером эконометрической модели будет являться следующее уравнение:

$$C_t = a + bY_{t-1} + e_t, \quad (1)$$

где C_t – потребительские расходы в месяц, t ;

Y_{t-1} – доход в течение предыдущего месяца;

e_t – стандартная ошибка измерения степени, в которой эта модель не может полностью объяснить потребление.

Цель эконометриста заключается в получение максимально точных оценок параметров a и b . Эти расчетные значения параметров, при

использовании в уравнении модели, позволяют строить предсказания для будущих значений потребления, которые будут зависеть от дохода за предыдущий месяц.

Эконометрика изучает природу взаимосвязи между экономическими явлениями. Можно сказать, что она является интеграцией экономики, математической экономики и статистики с целью предоставить числовые значения параметров экономических отношений. Отношения экономических теорий, как правило, выражаются в математических формах.

Методы эконометрики используются для получения значений параметров, которые по существу, являются коэффициентами математической формы экономических отношений. Статистические методы тесно связаны с эконометрическими методами. Эконометрические отношения изображают случайное поведение экономических отношений, которые, как правило, не рассматриваются в экономике и не имеют математических формулировок.

Можно отметить, что эконометрические методы могут быть использованы не только в экономике, но и в других областях. Например, в инженерных науках, биологических науках, медицине, науке о Земле и т.д. Эконометрические инструменты незаменимы при объяснении взаимосвязи между переменными в любых областях знаний.

Эконометрические модели представляют собой упрощенное представление реального мирового процесса. Он должен быть представителем в том смысле, что должен содержать характерные черты изучаемых явлений. Одна из целей моделирования – иметь простую модель, чтобы объяснить сложное явление.

На практике, как правило, все актуальные переменные включены в модель, остальные переменные сбрасываются в корзину под названием «нарушения», где находятся случайные переменные. Это основное различие между экономическим и эконометрическим моделированием.

Математическое моделирование является точным в природе, тогда как статистическое моделирование содержит стохастический термин. Экономическая модель представляет собой набор предположений, что описывает поведение экономики, или более общем случае, явление.

Эконометрическая модель состоит из:

– набора уравнений, описывающих поведение (эти уравнения являются производными от экономической модели, и состоит из двух частей-наблюдаемые переменные и нарушения);

– заявления об ошибках в наблюдаемых значениях переменных;

– спецификации распределения вероятностей возмущений.

Цели эконометрики:

1. Разработка и спецификация эконометрических моделей.

Экономические модели сформулированы в эмпирически проверяемой форме, эконометрические модели могут быть производным от экономической модели. Такие модели отличаются из-за различного выбора функциональной формы, спецификация стохастической структуры переменных и т.д.

2. Оценка и тестирование моделей. Модели оцениваются на основе наблюдаемого набора данных и проверяются на предмет их пригодности. Это часть статистического вывода из моделирования. Различные процедуры оценки используются, чтобы знать численные значения неизвестных параметров модели на основе различных композиций статистических моделей.

3. Использование моделей. Полученные модели используются для разработки прогноза и политики, которая является неотъемлемой частью принимаемого решения. Такие прогнозы помогают судить о подобранной модели и принять необходимые меры для того, чтобы управлять соответствующими экономическими переменными.

Эконометрика отличается как от математической статистики, так и от экономической статистики. В экономической статистике эмпирические данные записаны, сведены в таблицу и используются при описании рисунка, поэтому

экономическая статистика является описательным аспектом экономики и не обеспечивает объяснения развития различных переменных или измерения параметров отношений.

Статистические методы описывают методы измерения, которые разработаны на основе управляемых экспериментов. Такие методы не могут быть пригодны для экономического явления, поскольку они не вписываются в рамки контролируемых экспериментов. Например, в реальных экспериментах, переменные обычно изменяются непрерывно и одновременно, и поэтому множество из контролируемых экспериментов не подходят.

Эконометрика использует статистические методы после их адаптации к проблемам экономической жизни. Такие методы подбираются таким образом, чтобы они стали подходящими для измерения случайных отношений. Эти корректировки в основном предпринимают указать попытки стохастического элемента, которые работают в реальном мире данных. Это позволяет данным называться случайной выборкой, которая необходима для применения статистических инструментов.

Теоретическая эконометрика включает в себя разработку соответствующих методов для измерения экономических отношений, которые не предназначены для контролируемых экспериментов, проведенных в лабораториях. Эконометрические методы, как правило, разработаны для анализа не экспериментальных данных. Применяемая эконометрика включает применение эконометрических методов для конкретных отраслей эконометрической теории и решения таких проблем, как спрос, предложение, производство, инвестиции, потребление и т.д.

Прикладная эконометрика включает в себя применение инструментов эконометрической теории для анализа экономического явления и прогнозирование экономического поведения.

Существует также следующие типы данных:

1. Данные временных рядов, которые дают информацию о численных значениях переменных от периода к периоду, собранных в течение долгого времени.

2. Данные сечения, которые дают информацию о переменных, касающихся отдельных агентов (например, потребители или производит) в данный момент времени. Например, поперечное сечение образца потребителей является образцом семейных бюджетов, показывающие расходы на различные товары каждой семьи, а также информацию о доходе семьи, составе семьи и другие демографические, социальные или финансовые характеристики.

Другим популярным инструментом анализа данных является OLAP (Online Analytical Processing) технология, которая служит для обнаружения данных, в том числе возможности для безграничного просмотра отчетов, сложных аналитических расчетов и интеллектуального сценария планирования.

OLAP технологии способны выполнять многомерный анализ бизнес-данных и предоставляют возможность для сложных расчетов, анализа тенденций и сложного моделирования. Она является основой многих видов бизнес-приложений для управления бизнесом, производительностью, планирования, бюджетирования, прогнозирования, финансовой отчетности, анализа, имитационных моделей, обнаружения знаний и хранилищ данных отчетов, позволяет конечным пользователям выполнять специальный анализ данных в нескольких измерениях, тем самым обеспечивая понимание того, что нужно для лучшего принятия управленческих решений.

Новейшее программное обеспечение в OLAP сочетает в себе, в режиме реального времени, преимущества реляционных таблиц и многомерного моделирования бизнес-данных. Знание является основой всех успешных решений, так как компании постоянно планируют, анализируют, сообщают о продажах и оперативной деятельности в целях обеспечения максимальной эффективности и снижении затрат. Естественно, чем больше данных компания

может получить, тем больше вероятность того, что план по улучшению этой деятельности будет эффективным.

Предприятия собирают данные, используя множество различных систем, но проблема получения всех данных вместе, для чтобы создания точной, надежной и быстрой информации остается нерешенной, поэтому компании, работающие на платформе OLAP, имеют значительное преимущество над конкурентами.

Данная технология позволяет иметь быстрый доступ к общей многомерной информации. Учитывая способность OLAP технологий для создания очень быстрых расчетов базовых наборов данных, можно понять его полезность в поддержке принятия управленческих. Любая система представляет собой многомерную деятельность и предприятия работают на решениях, основанных на нескольких измерениях, они могут отслеживать свою деятельность, рассматривая множество переменных. Когда эти переменные отслеживаются в виде электронной таблицы, они установлены на оси (x и y), где каждая ось представляет собой логическую группировку переменных в категории.

Например, продажи в единицах или долларах могут быть отслежены с течением времени один год, по месяцам, где меры продаж могут логически быть отображены на оси y а месяцы могут занять ось x (то есть, мерой продаж являются строки, а месяцы являются столбцами). Данные и формулы сохраняются в оптимизированной многомерной базе данных, и могут быть представлены по требованию с помощью языка структурированных запросов SQL.

Вместо того чтобы просто работать с двумя размерами (стандартная электронная таблица) или трех измерениях (например, рабочая тетрадь с закладками одного и того же отчета, по одной переменной), компании имеют много измерений, чтобы отслеживать – например, бизнес, который распределяет товары из более чем одного объекта. Возможность выполнять

самые сложные анализы – в частности, многомерный анализ, обеспечивают OLAP-технологии, они являются организационной необходимостью. Аналитики могут просматривать и манипулировать данными вдоль нескольких размеров, и получать необходимую информацию для создания эффективной бизнес-модели.

Список используемых источников:

1. Духонин Е.Ю., Исаев Д.В., Мостовой Е.Л., Бойко А.Г., Горянский П.С., Духонина О.В., Нахамкина Е.С., Родионов А.С., Слепов Ю.В., Хомаза Д.В. Управление эффективностью бизнеса: Концепция Business Performance Management / под ред. Г.В. Генса. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2017. – 269 с.
2. Исаев Д.В. Корпоративное управление и стратегический менеджмент: информационный аспект / Д.В. Исаев – М.: ГУ ВШЭ, 2016. – 219 с.
3. Кравченко Т.К. Экспертная система поддержки принятия решений / Т.К. Кравченко // Открытое образование / НИУ ВШЭ. – М: изд-во МЭСИ, 2010 – № 6. С. 147–156.
4. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. / С.В. Питеркин, Н.А. Оладов, Д.В. Исаев. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2016. – 368 с.
5. Eckerson W.W. Beyond the Basics: Accelerating BI Maturity. Renton, WA: TDWI, 2017.
6. Extended Enterprise Architecture Maturity Model Support Guide: Version 2.0 / Editorial writer: J. Schekkerman. Amersfoort: Institute for Enterprise Architecture Developments (IFEAD), 2017.