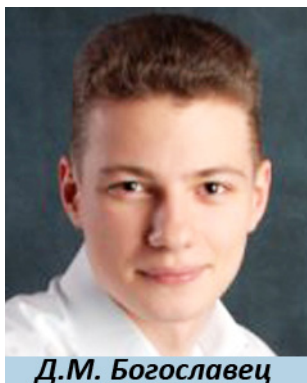


**СПЕЦИФИКА ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБЪЕМОВ ПРОДАЖ
НА ПРИМЕРЕ АВИАПЕРЕВОЗОК**

*Даниил Михайлович Богославец, аспирант
E-mail: mcm.91@mail.ru
Московский университет имени С.Ю. Витте
<http://www.muiiv.ru>*

В данной статье рассматриваются наиболее известные и доступные методы прогнозирования рынка авиаперевозок в целях дальнейшей ориентации на наиболее выгодные направления и увеличение прибыли авиакомпании. Главной целью статьи является постановка проблемы прогнозирования авиаперевозок, связанной с большим количеством переменных в модели, а также с тем, что в основном модели прогнозирования ориентированы на стабильный рынок и поэтому могут давать только краткосрочный прогноз.

Ключевые слова: авиаперевозки, прогнозирование, временные ряды.



Д.М. Богославец

Анализ готовых моделей, применяемых в западной гражданской авиации и в недавнем прошлом в гражданской авиации СССР, показал, что многие из них полностью или частично утратили актуальность и не позволяют получать достоверные результаты. С их помощью невозможно моделировать процессы, происходящие в современных условиях. Адаптация общих моделей маркетинговых исследований для решения специфичных авиационных вопросов, модернизация устаревших моделей и разработка принципиально новых позволили получить эффективный и универсальный информационно-модельный комплекс, который может быть внедрен на многих предприятиях, занимающихся коммерческими авиаперевозками. Данный аспект исследования является дополнением к существующим теоретическим знаниям в области математического моделирования экономических процессов, маркетинга и рыночных исследований.

Ключевая задача аналитического отдела современной авиакомпании состоит в предварительной оценке и дальнейшем качественном прогнозе объема собственных перевозок и перевозок конкурентов. Заранее спланированное число авиарейсов позволяет рационально распределить ресурсы компании, не задевая при этом интересов пассажира. Подобная политика приводит к исключению неприбыльных «холостых» рейсов и к повышению рейтинга компании благодаря полному соответствию потребностям клиентов.

Прогнозирование объема перевозок – неотъемлемая часть процесса принятия решений (Decision Support System – DSS); это систематическая проверка ресурсов компании, позволяющая более полно использовать ее преимущества и своевременно выявлять потенциальные угрозы. Компания должна постоянно следить за динамикой объема перевозок и альтернативными возможностями развития ситуации рынка авиаперевозок, чтобы наилучшим образом распределять имеющиеся ресурсы и выбирать наиболее целесообразные направления своей деятельности.

В отличие от предприятий, для которых величину конечного продукта можно определить исходя из наличия сырья и материалов, а также норм расхода этих материалов при производстве конкретных изделий, в любой авиакомпании этот процесс несколько затруднен из-за присутствия субъективного фактора – желания пассажира воспользоваться услугами именно авиакомпании (а не каким-либо другим

видом транспорта). Кроме того, на рынке авиаперевозок имеется огромное число авиакомпаний, и за пассажиром остается право выбора. Поэтому для определения объема конечного продукта – пассажиропотока авиакомпании – строится прогноз на будущие периоды.

Прогнозирование объемов пассажирских перевозок (как долгосрочное, так и краткосрочное) является для современной авиакомпании одним из аспектов управленческой деятельности. При долгосрочном прогнозировании учитываются тенденции мирового рынка авиаперевозок, которые находят отражение в увеличении или уменьшении частот рейсов на различных направлениях при составлении расписания полетов. Краткосрочное прогнозирование позволяет оперативно отреагировать на изменение ситуации на рынке авиаперевозок и выстроить стратегию авиакомпании исходя из предполагаемого объема пассажиропотока (например, изменить степень «агрессивности» бронирования, подготовить и провести специальные акции по привлечению пассажиров и т.д.).

Общий объем перевозок воздушного транспорта формируется из отдельных пассажиропотоков между корреспондирующими пунктами в прямом и обратном направлениях. Объем перевозок за определенный период времени и дальность транспортировки определяют важнейший показатель – пассажирооборот [4].

Выявить влияние многочисленных факторов на пассажиропотоки и учесть транспортные потребности каждого отдельного пассажира практически невозможно из-за огромного масштаба такой работы, поэтому прибегают к установлению определяющих интегральных факторов, которые могут служить основой для прогнозирования спроса населения на перевозки.

Исходными пассажирообразующими факторами являются численность населения и его потребности в пространственном перемещении (потенциальный фактор). Потенциальные потребности в поездках определяются целями (личными или государственными), балансом свободного времени, наличием денежных средств и другими факторами, не поддающимися в чистом виде прогнозированию.

В современных условиях при обосновании объемов пассажирских перевозок применяются два вида прогноза: прогноз спроса на авиаперевозки и прогноз возможных объемов перевозок (пассажирооборота), полученный на основе данных о фактически реализованном спросе. Разность между этими величинами составляет объем неудовлетворенного спроса. В практике планирования авиаперевозок в большинстве случаев ориентируются на данные о фактически выполненных перевозках. Дальнейшее совершенствование методов прогнозирования пассажирских перевозок направлено на выявление неудовлетворенного спроса, а планирование – на его удовлетворение в экономически оправданных размерах.

Превышение уровня предложения над уровнем спроса ведет к недоиспользованию провозной мощности – пустым креслам, т.е. вполне реальному и легко учитываемому показателю, ухудшающему производственные показатели предприятий.

В настоящее время обрабатываются данные только о реализованном спросе – фактических отправлениях, и то могут быть проанализированы ежемесячные сведения о них. Получение более оперативных данных затруднено сложностью ручной обработки больших объемов перевозочной документации [2].

Механизация и автоматизация учетно-статистических работ на предприятиях позволяет значительно ускорить процесс обработки данных и с небольшим опозданием произвести анализ распределения пассажирских отправок по дате вылета и направлениям, сравнить их объемы с числом предлагаемых кресел на рейсах, изучить динамику процесса для оперативного управления производственными ресурсами и расписанием.

В настоящее время прогнозирование авиаперевозок в авиакомпаниях выполняется с помощью статистических пакетов общего назначения.

На рынке присутствуют следующие наиболее известные программные средства для прогнозирования: STATISTICA, STATGRAPHICS, SPSS, Forecast Expert, STADIA, MetaStock, Statistica Neural Networks, Neuro Shell, Poly Analyst, Matlab&Simulink, Forecast PRO и др.

Для прогнозирования спроса на пассажирские перевозки могут быть применены различные методы экономико-математического моделирования, которые строятся в виде уравнений, характеризующих зависимость потребления товаров или услуг от тех или иных факторов (экономических, естественных). Такие модели могут быть однофакторными и многофакторными. Примером однофакторных моделей на пассажирские перевозки может быть зависимость объемов продаж от затрат на рекламу, а также зависимость объемов продаж от цены. В результате обработки гипотетических данных графическими моделями и алгоритмом наименьших квадратов получено уравнение зависимости объема продаж от затрат на рекламу и уравнение зависимости объемов продаж от цены на пассажирские перевозки.

В мировой и отечественной практике существуют модели, применяемые для прогнозирования пассажиропотока авиакомпаний, основанные, как правило, на регрессионном анализе ретроспективных динамик пассажиропотока и набора показателей макроэкономики. Однако степень применимости таких моделей для украинского рынка оказалась ограниченной как в силу отсутствия необходимого объема статистических данных, так и долгого периода стабилизации рынка авиауслуг в Украине.

Самым простым способом прогнозирования объема перевозок является экстраполяция, т.е. распространение тенденций, сложившихся в прошлом, на будущее. Метод линейной экстраполяции применяется в тех случаях, когда необходимо определить показатель перспективного периода и при этом не предвидятся кардинальные изменения в характере и условиях действия факторов, влияющих на пассажирские перевозки. Сложившиеся объективные тенденции в известной степени определяют их величину в будущем. К тому же многие рыночные процессы обладают некоторой инерционностью. Особенно это проявляется в краткосрочном прогнозировании. В то же время прогноз на отдаленный период должен максимально принимать во внимание вероятность изменения условий, в которых будет функционировать авиакомпания.

Применение метода экстраполяции для прогнозирования предполагает, что закономерность, действующая в прошлом, сохранится и в прогнозируемом периоде, но при этом ожидается, что общая тенденция развития перевозок в авиакомпании не должна претерпевать серьезных изменений в будущем (например, параметры расписания должны оставаться относительно стабильными), т.к. теоретической основой распространения тенденции на будущее является свойство инерционности, которое позволяет выявлять сложившиеся взаимосвязи между уровнями временного ряда. Но это справедливо только при построении краткосрочных прогнозов, поскольку за короткий период условия развития явления и характер его динамики не успевают сильно измениться. При долгосрочных прогнозах динамичность процессов вступает в противоречие с инерционностью их развития, поэтому в этих случаях метода экстраполяции недостаточно.

Методы анализа и прогнозирования динамических рядов связаны с исследованием изолированных друг от друга показателей, каждый из которых состоит из двух элементов: из прогноза детерминированной компоненты и прогноза случайной компоненты. Разработка первого прогноза не представляет больших трудностей, если определена основная тенденция развития и возможна ее дальнейшая экстраполяция. Прогноз случайной компоненты сложнее, так как ее появление можно оценить лишь с некоторой вероятностью [1].

В основе казуальных методов лежит попытка найти факторы, определяющие поведение прогнозируемого показателя. Поиск этих факторов приводит собственно к экономико-математическому моделированию – построению модели поведения экономического объекта, учитывающей развитие взаимосвязанных явлений и процессов. Следует отметить, что применение многофакторного прогнозирования требует решения сложной проблемы выбора факторов, которая не может быть решена чисто статистическим путем, а связана с необходимостью глубокого изучения экономического содержания рассматриваемого явления или процесса.

Казуальные методы прогнозирования требуют определения факторных признаков, оценки их изменений и установления зависимости между ними и объемом перевозок. Из всех казуальных методов прогнозирования рассмотрим только те, которые с наибольшим эффектом могут быть использованы для прогнозирования объема перевозок. К таким методам относятся:

- корреляционно-регрессионный анализ;
- метод ведущих индикаторов;
- метод обследования намерений потребителей и др.

К числу наиболее широко используемых казуальных методов относится корреляционно-регрессионный анализ [3].

Каждая из рассмотренных групп методов обладает определенными достоинствами и недостатками. Их применение более эффективно в краткосрочном прогнозировании, так как они в определенной мере упрощают реальные процессы и не выходят за рамки представлений сегодняшнего дня. Следует обеспечивать одновременное использование количественных и качественных методов прогнозирования.

Получение достоверных прогнозов развития воздушного транспорта с использованием общепринятых методов прогнозирования на примере Грузии затруднено из-за дефицита информации об объемах и структуре транспортных перевозок, что объясняется сложностью и нестабильностью экономического и политического положения на протяжении последних 15-ти лет. Кроме того, при прогнозировании приходится опираться на отраслевую и рыночную оценку рынка, на экспертную оценку местных факторов, политической стабильности и перспектив развития региона; вероятный рост объемов туризма и перспективы развития местных авиакомпаний и др.

Эти факторы, а также изменения структуры перевозок в аэропортах и резкое колебание их объемов не дают возможности использовать простые методы прогнозирования и анализа эконометрических зависимостей (моделей).

Таким образом, главной задачей крупной авиакомпании является разработка системы поддержки принятия решений управления авиаперевозками, которая на основе анализа статистических данных о пассажирских перевозках авиакомпании позволит делать прогнозы по размеру пассажиропотока, выручке и рентабельности. Таким образом, эта система даст возможность руководству авиакомпании принимать решения относительно количества осуществляемых авиарейсов, запросов в транспорте, цен билетов и т.д.

На данный момент наиболее перспективным направлением для решения этой проблемы является применение вероятностных моделей для проверки той или иной гипотезы о потенциальной прибыльности определенного направления.

Литература

1. *Дубинина В.Г.* Прогнозирование пассажирских перевозок на основе обработки временных рядов.
2. *Комаристый Е.Н.* Информационно-модельный комплекс для исследования рынка гражданских авиаперевозок. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2006. – 144 с.

3. Правдин Н.Н., Негрей В.Я. Прогнозирование пассажирских перевозок. – М.: Транспорт, 1980.

4. Прогноз числа авиапассажиров методами временных рядов в программе STATISTICA. – URL: www.statsoft.ru.

The specifics of building models for forecasting sales for example air

Daniel Mihaylovich Bogoslavets, a postgraduate student, Moscow Vitte University

This article contains the review of the most famous open methods of aviasales forecasting aimed at revealing the most profitable directions and airline's rising profits. The main purpose of this article is to define the aviasales' forecasting problem connected with a great number of variables that can be possibly used in a model and with the fact that basically all forecasting methods are oriented to the stable market, so only short-term forecast can be expected by using them.

Keywords: carriage by air, forecasting, time series.

УДК 336, 336.02

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗАЦИИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СТРАХОВОЙ ЗАЩИТЫ

Наталья Ивановна Денисова, канд. экон. наук,
зав. кафедрой «Финансы и кредит»
E-mail: dezar@mail.ru

Людмила Михайловна Чиженко,
доцент кафедры «Финансы и кредит»
E-mail: miss.chijenko@yandex

Иван Петрович Чиженко,
доцент кафедры «Финансы и кредит»
E-mail: chijenko.iw@yandex

Московский университет имени С.Ю. Витте,
Рязанский филиал
<http://www.muiiv.ru/ryazan>

Статья раскрывает современные процессы в организации налогообложения страховой защиты. Особое внимание уделяется основным изменениям в организации системы налогообложения страховой защиты.

Ключевые слова: финансовые ресурсы, страховая деятельность, страховая организация, налогообложение, страховые взносы.

В организации налогообложения в условиях рыночной экономики особая роль принадлежит финансовому сектору экономики. Как известно, к финансовому сектору экономики относятся предпринимательские структуры, занятые осуществлением фи-