

УДК 656.073

А. А. Перминова

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СПРОСА НА КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ.

Аннотация. Рассмотрены методические принципы анализа объекта прогнозирования. Проанализированы основные подходы к прогнозированию: исторический, системный и комплексный. Выделены три основные группы методов прогнозирования: экспертные (интуитивные), формализованные и комбинированные.

Ключевые слова: методы и подходы прогнозирования, экономическое прогнозирование, социально-экономическая жизнь.

Anastasia Perminova

THE EXISTING APPROACHES AND METHODS OF FORECASTING OF DEMAND FOR CONTAINER TRANSPORTATIONS

Annotation. The methodical principles of the analysis of the object of forecasting are considered. The main approaches to forecasting (historical, system and complex) are analysed. Three main groups of methods of forecasting are allocated: expert (intuitive), formalized and combined.

Keywords: methods and approaches of forecasting, economic forecasting, social and economic life.

Теория прогнозирования в ее современном виде начала интенсивно формироваться в 50-х – начале 60-х гг. XX столетия на Западе и сложилась в основных ее чертах к середине 60-х годов.

Рассмотрим основные понятия теории прогнозирования. Прогнозирование – это процесс разработки прогноза. Прогноз (от греч. *prognosis* – предвидение, предсказание) – вероятностное научно обоснованное суждение о возможном состоянии какого-либо объекта в будущем. Под объектом понимается явление или процесс.

Любое прогнозирование основано на том, что тем или иным методом или способом прогнозирования изыскивается закон изменения изучаемого объекта в ретроспективном (отчетном) периоде и принимается, что такой же закон будет сохраняться, при прочих равных условиях, в перспективном периоде. Под «прочими равными условиями» понимается неизменность характера влияния факторов на изучаемое явление или процесс.

Следует отличать понятие «прогноз» от понятия «план». Прогноз – это вероятностная оценка возможного состояния объекта прогнозирования в будущем. План – это определенные решения и мероприятия по достижению возможного состояния прогнозируемого объекта в будущем.

Метод прогнозирования – это упорядоченная совокупность логических и математических процедур, направленных на разработку прогноза.

Рассмотрим основные методические принципы анализа объекта прогнозирования [1].

1. Принцип системности.

Объект прогнозирования рассматривается как система взаимосвязанных характеристик объекта прогнозирования и прогнозного фона. Прогнозный фон – это совокупность внешних по отношению к объекту прогнозирования условий, существенных для решения задачи прогноза.

2. Принцип научной обоснованности прогноза.

Прогноз должен разрабатываться с помощью научных методов, с учетом закономерности развития природы, общества и мышления.

3. Принцип природной специфичности.

Специфика объекта прогнозирования позволяет выявить закономерности развития объекта, что, в свою очередь, дает оценку пределов развития изучаемого объекта.

4. Принцип оптимизации описания объекта прогнозирования.

Описание объекта прогнозирования на этапе анализа объекта должно обеспечивать заданную достоверность прогноза. Достоверность прогноза – это оценка вероятности осуществления прогноза для заданного доверительного интервала.

5. Принцип непрерывности прогнозирования.

Прогноз должен постоянно корректироваться с учетом изменения внешней среды.

6. Принцип адекватности.

Прогнозная модель должна максимально быть приближена к реальной действительности.

7. Принцип рентабельности.

Эффект от разработанного прогноза должен превышать затраты на его разработку.

8. Принцип верифицированности прогнозов.

Прогнозные оценки должны быть достоверны и обоснованы.

9. Принцип многовариантности, альтернативности прогноза.

Разработка нескольких вариантов прогноза позволит выбрать наиболее подходящий прогноз в случае изменения ситуации. Рекомендуется разрабатывать три варианта прогноза: оптимистичный, пессимистичный, реалистичный.

Выделяют исторический, комплексный и системный подходы к прогнозированию [2].

Исторический подход позволяет рассматривать каждое явление (объект) во взаимосвязи его исторических форм – прошлого, настоящего и будущего. Будущее существует как возможность в настоящем. Поэтому прогнозирование связано с перенесением законов, тенденций, существующих в настоящем, на будущее. Современное состояние исследуемого объекта есть закономерный результат его предшествующего развития в прошлом и настоящем. При таком подходе логическое исследование является отражением исторического хода общественного развития.

Прогнозирование в рамках исторического подхода тесно связано с общественной практикой, которая составляет основу для всех видов познавательной деятельности общественного прогнозирования. Задача прогноза состоит в превращении полученного знания в инструмент воздействия на действительность с целью дальнейшего совершенствования общественной практики.

Комплексный подход позволяет рассматривать явления в их взаимосвязи. Теоретической основой разработки научных представлений о будущем развитии социально-экономических объектов является политическая экономия (экономическая теория). Экономическое прогнозирование объектов при комплексном подходе опирается на достижения науки управления производством, теории планирования и другие экономические, естественные и технические дисциплины.

Системный подход представляет собой логический образ мышления, согласно которому процесс выработки и обоснования любого решения определяется общей целью системы, достижению которой подчиняются все подсистемы.

В основе прогнозирования лежат три взаимодополняющих источника информации о будущем. Во-первых, аналогия с хорошо известными сходными явлениями и процессами позволяет на основе опыта оценить перспективы развития будущего состояния объекта исследования. Во-вторых, перенесение свойств и закономерностей развития исследуемого объекта в будущее достигается на основе тенденций развития объекта исследования в прошлом и настоящем (экстраполяция). В-третьих, модель будущего состояния исследуемого объекта строится исходя из ожидаемых или желательных изменений ряда условий, перспективы развития которых достаточно хорошо известны. В соответствии с этим существуют три дополняющих друг друга способа разработки прогнозов [3]:

1) анкетирование (интервью, опрос) – способ прогнозирования, основанный на изучении мнений экспертов, специалистов в данной проблемной области, населения изучаемой местности;

2) экстраполирование и интерполирование – построение динамических рядов развития показателей прогнозируемого явления на протяжении периодов основания прогноза в прошлом и упреждения прогноза в будущем (период упреждения прогноза – это отрезок времени, на который разрабатывается прогноз);

3) моделирование – построение поисковых и нормативных моделей с учетом вероятного или желательного изменения прогнозируемого явления на период упреждения прогноза по имеющимся прямым или косвенным данным о масштабах и направлениях изменений.

В настоящее время существует большое количество методов прогнозирования научно-технологических сдвигов и их воплощения в социально-экономической жизни.

В социально-хозяйственной системе выделяют три основные группы методов прогнозирования: экспертные (интуитивные), формализованные и комбинированные [4].

Экспертные (интуитивные) методы базируются на исследовании и раскрытии ранее неизвестных свойств объекта. Интуитивные методы применяются, когда информация количественного характера об объекте прогнозирования ограничена или отсутствует. Поэтому интуитивные методы применяются, когда информация об объекте прогнозирования носит в основном качественный характер и влияние факторов невозможно описать математически.

Формализованные методы базируются на логическом анализе фактов, статистических данных, прогнозных оценок с использованием математических моделей. Формализованные методы применяются, когда информация об объекте прогнозирования носит в основном количественный характер и влияние факторов можно описать с помощью математических формул.

Остановимся подробнее на формализованных и интуитивных методах исследования объекта.

Формализованные методы прогнозирования. Преимущество использования формализованных методов перед экспертными состоит в увеличении доли объективности прогноза и автоматизации самого процесса прогнозирования за счет использования математических моделей, что позволяет экономить большое количество ресурсов.

Формализованные методы делятся по общему принципу действия на четыре группы: экстраполяционные (статистические) методы; системно-структурные методы и модели; ассоциативные методы; методы опережающей информации [5].

Методы прогнозной экстраполяции опираются (статистические методы) делятся на два этапа процесса прогнозирования. Первый этап – сбор данных, которые описывают поведение объекта прогнозирования за некоторый промежуток времени. После обобщения собранных данных строится модель процесса для прогнозирования, которая включает выбор формы уравнения, описывающего динамику и взаимосвязь явлений. Второй этап – прогноз. На основе найденных закономерностей определяется ожидаемое значение прогнозируемого показателя.

В группу методов прогнозной экстраполяции входят методы: *метод простой экстраполяции*, позволяющий продлить на перспективу закономерности развития исследуемого объекта в прошлом; *метод скользящих средних*, осуществляющий механическое выравнивание временного ряда; *метод экстраполяции трендов*, позволяющий проектировать прошлые тенденции в будущее; *аторегрессионные модели*, которые позволяют проводить вычисление последовательных во времени значений прогнозируемого показателя с учетом степени влияния предыдущих уровней; *метод наименьших квадратов*, являющийся основой регрессионного анализа.

Системно-структурные методы включают методы морфологического, системного анализа, эконометрические методы, методы математического моделирования и другие.

Морфологический анализ разработан известным швейцарским астрономом Ф. Цвики. В морфологическом анализе систематически исследуют все комбинации основных параметров концепции и при проведении качественных изменений данных параметров выявляют возможность открытия но-

вых комбинаций. Выполняют построение дерева целей на основе теории графов, после чего применяют изыскательское прогнозирование. Упорядочивание всех решений позволяет структурировать мышление таким образом, что появляется новая информация, недоступная при несистематической деятельности.

Системный анализ позволяет учитывать цели системы: их возникновение, формулирование, детализация, структуризация, анализ и другие вопросы целеполагания. Разработка методики и выбор приемов выполнения системного анализа базируются на системных представлениях, на использовании закономерностей, классификаций и других результатов, полученных теорией систем.

Эконометрические методы. Эконометрическое моделирование является одним из важнейших инструментов анализа и прогноза социально-экономических систем. Эконометрическое моделирование наиболее эффективно к применению в случае систем с устойчивыми, стабильными тенденциями развития.

Методы моделирования состоят из разнообразных подходов к прогнозированию сложных систем, процессов и явлений. Основными методами моделирования являются функционально-иерархическое моделирование, сетевое моделирование, матричное моделирование.

Экспертные методы прогнозирования. «Эксперт» в переводе с латинского языка означает «опытный». В основу прогноза выделяется мнение специалиста или коллектива специалистов, основанное на профессиональном, научном и практическом опыте.

Экспертные методы применяются в следующих случаях: если объект исследования чрезвычайно прост или, наоборот, при чрезвычайной сложности объекта прогнозирования, его новизны, неопределенности формирования некоторых существенных признаков, недостаточной полноты информации и невозможности полной математической формализации процесса решения поставленной задачи.

Экспертные (интуитивные) методы прогнозирования делятся на индивидуальные и коллективные экспертные оценки.

Основным принципом, положенным в основу методов индивидуальных экспертных оценок, является максимальная возможность использования индивидуальных способностей эксперта. Однако индивидуальные экспертные методы мало пригодны для прогнозирования наиболее общих стратегий развития из-за ограниченности знаний одного эксперта всех сфер экономики, науки, техники и других смежных областей теории и практики.

Метод опросов в форме интервью (метод «интервью») предполагает непосредственный контакт эксперта со специалистом по схеме «вопрос – ответ», в ходе которой прогнозист ставит перед экспертом вопросы относительно перспектив развития прогнозируемого объекта в соответствии с заранее подготовленным планом опроса. Успех метода зависит от профессионализма, компетентности эксперта в заданной области опроса, а также от психологической способности эксперта отвечать на поставленные вопросы без лишних колебаний. Недостатком метода является психологическое давление на эксперта во время проведения опроса, в ходе которого эксперту необходимо оперативно предоставлять ответы на вопросы.

Аналитический метод предполагает самостоятельную работу эксперта по анализу тенденций, оценке состояния и путей развития прогнозируемого объекта. Психологическое давление на эксперта при использовании аналитического метода не оказывается. Свои доводы и мысли относительно прогноза развития исследуемого объекта эксперт оформляет в виде докладной записки.

Метод морфологического анализа ориентирован на объект прогнозирования. Целью морфологического анализа является поиск решений на базе полученного множества вариантов решений с учетом его морфологии. Суть метода состоит в том, что проблема, которая требует решения, изучается со всех возможных сторон, что позволяет выявить все возможные решения. Дальнейшее исследо-

вание найденных решений позволяет оставить те, которые представляют наибольший интерес. Среди множества полученных решений, представляющих наибольший интерес, определяется оптимальное решение.

Метод построения сценариев используется в тех случаях, когда необходимо разработать сценарии будущего развития стран, регионов, отдельных компаний. Прогноз включает в себя несколько сценариев: оптимистический, пессимистический и реалистичный (наиболее вероятный). Методика написания сценариев подразумевает установление логической последовательности событий, связанных между собой причинно-следственными связями.

В настоящее время существует большое число разновидностей методов коллективных экспертных оценок. Главным принципом данных методов является выявление коллективного мнения экспертов относительно экономического прогнозирования перспектив развития объекта прогнозирования.

Наиболее популярными методами коллективных экспертных оценок являются: метод комиссий (круглого стола)», метод «Дельфи», метод коллективной генерации идей (метод «мозгового штурма»).

Метод комиссий («круглого стола»). Данный метод позволяет согласовать различные мнения участников «круглого стола» и выработать единое решение проблемы. Для повышения качества прогнозируемых результатов в состав специальной комиссии «круглого стола» включаются не только специалисты данной, но и смежных областей знаний. При этом рекомендуется обучить группу методов коллективной работы. Обсуждение должно протекать в режиме свободной дискуссии. Поэтому не рекомендуется в состав группы экспертов включать лиц, имеющих непререкаемый авторитет. Также важно обратить внимание на психологическую совместимость участников «круглого стола». Риск получения искаженных результатов увеличивается, если эксперты в своих суждения будут руководствоваться логикой компромисса.

Метод «Дельфи» является самым распространенным методом коллективных экспертных оценок. Основная идея метода состоит в том, что с помощью определенных действий – опросов, интервью, мозговых штурмов – формулируется проблема и даются оценки различных способов ее решения. Главная цель метода – получение согласованной информации высокой степени достоверности в процессе анонимного обмена мнениями между участниками группы экспертов, чаще всего по электронной почте. Метод «Дельфи» позволяет учесть независимое мнение участников группы экспертов по обсуждаемому вопросу путем последовательного объединения идей, выводов, что позволит, в конечном этапе, получить согласованное решение проблемы.

Метод коллективной генерации идей (метод «мозгового штурма») отличается лавинообразным выдвижением новых идей. Цель данного метода – активизация творческого процесса генерации идей среди квалифицированных экспертов.

Выбор метода прогнозирования зависит от ряда обстоятельств, значительная часть которых связана непосредственно с наличием информации о прогнозируемом объекте. Объект прогнозирования может быть абсолютно новым, соответственно, отсутствие закономерностей развития объекта в прошлом не позволит спрогнозировать аналогичные тенденции развития объекта в будущем. Также информация о прошлом может представлять коммерческую тайну и быть ввиду этого недоступной исследователю. Еще одним обстоятельством может являться отсутствие каких-либо закономерностей развития объекта в прошлом, нестабильность, высокая степень изменчивости.

Во всех вышеперечисленных случаях исследователю необходимо использовать экспертные методы для прогнозирования будущего. Важная особенность данных методов – использование личного мнения экспертов в качестве источников информации. Личное мнение экспертов основывается на их знаниях, интуиции, опыте. Поэтому исследователю очень важно привлечь для разработки про-

гноза высококвалифицированных специалистов, лично не заинтересованных в определенном исходе событий.

Если же объект прогнозирования давно существует, о нем накопилась достаточная информация, которая доступна исследователю и позволяет говорить о стабильном развитии объекта, наличии закономерностей в его поведении, то исследователь может использовать формализованные методы прогнозирования.

Таким образом, выбор того или иного метода прогнозирования определяется стадией прогнозно-аналитической работы, наличием доступной информации, периодом упреждения прогнозов.

Библиографический список

1. Басовский, Л. Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие. – М. : ИНФРА-М. – 2004.
2. Василькова, Т. Н. Методы экономического прогнозирования: методические указания по выполнению тестовых и практических заданий для бакалавров всех форм обучения направления подготовки 080200 «Менеджмент» / Т. Н. Василькова, А. И. Глухов, А. М. Корнилов. – Хабаровск : Издательство Тихоокеанского Государственного Университета, 2013. – 70 с.
3. Писарева, О. М. Методы социально-экономического прогнозирования: учебник / О. М. Писарева. – М. : НФПК – 2003.
4. Цигичко, В. Н. Прогнозирование социально-экономических процессов / В. Н. Цигичко. – М. : Финансы и статистика, 2007.
5. Экономико-математические методы и прикладные модели: учеб. пособие для вузов / В. Н. Цигичко; под ред. В. В. Федосеева. – М. : ЮНИТИ, 1999.