

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НЕФТЕКАМСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Экономико-математический факультет
Кафедра экономики и управления

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Прогнозирование и планирование»
на тему «Система методов прогнозирования»

Выполнил: студент 1 курса
очной формы обучения группы

Эк21к

Нургалиева. М.Ф.

Научный руководитель:

К.э.н., доц. Хабибуллина Л.Р.

Нефтекамск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Теоретические основы методов прогнозирования при принятии управленческих решений	6
1.1 Обзор методов научного прогнозирования	5
1.2 Система процессов методов прогнозирования	12
1.3 Классификация основных методов прогнозирования	14
2 Практическое применение метода «дерево целей »на примере АО «Почта - Банк»	32
2.1 Характеристика АО «Почта - Банк»	32
2.2 Анализ кредитоспособности клиента АО «Почта - Банк» при помощи метода «дерево решений»	34
Заключение	38
Список использованных источников и литературы	40

ВВЕДЕНИЕ

Управленческое решение представляет собой творческий акт субъекта управления (индивидуального или группового лица), определяющий программу деятельности коллектива по эффективному разрешению назревшей проблемы на основе знания объективных законов функционирования управляемой системы и анализа информации о ее состоянии.

Принятие управленческих решений - один из основных и наиболее важных управленческих процессов, поскольку от правильности и своевременности решения менеджера (управляющего) зависит эффективность управления, а, следовательно, и эффективность работы организации.

Хороший управленец должен искусно владеть технологиями выработки, принятия, реализации управленческих решений, без которых эффективное управление организацией и ее функционирование практически невозможно. Разрабатывая тот или иной путь выхода из проблемной ситуации невозможно обойтись без такого процесса как прогнозирование.

Прогнозирование - это взгляд в будущее, оценка возможных путей развития, последствий тех или иных решений.

Результатом прогнозирования является разработка прогнозов - научно-обоснованных суждений о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях и сроках его существования. В зависимости от особенности внешних факторов различают:

- экономические прогнозы, которые характеризуют общее состояние развития экономики на прогнозируемый период;

- прогнозы развития технологии, в которых раскрывают ближайшее и отдаленное будущее технологических процессов, в них оцениваются различные качественные характеристики нововведений на предмет эффективности, экономичности, трудоемкости, энергоемкости и других параметров;

- прогнозы развития конкурентов, в которых отражаются ожидаемая их стратегия и тактика, доля продукции и продажи на рынке, намерения относительно выпуска новых изделий и др.;

- прогнозы состояния рынка товаров, которые разрабатываются с учетом текущего состояния и перспектив развития экономики, влияния политических факторов, проведения ценовой политики, стандартов по защите окружающей среды (для ряда товаров), динамики уровня доходов населения, демографической ситуации и др.;

- социальное прогнозирование, которое свидетельствует об отношении людей к событиям социальной жизни и различным общественным явлениям.

Процесс прогнозирования достаточно актуален в настоящее время. Наиболее широко прогнозирование используется в экономике, а именно в управлении.

Существует много методов прогнозирования. Продифференцировав их общее число, необходимо выбрать самый оптимальный из них для использования в каждой конкретной ситуации.

Цель работы - раскрыть сущность и назначение методов прогнозирования, а также способы их классификации.

- изучить теоретические основы прогнозирования в принятии управленческих решений;

- ознакомиться с принципами и классификацией методов прогнозирования;

- рассмотреть применение методов прогнозирования на примере конкретной организации.

1 Теоретические основы методов прогнозирования при принятии управленческих решений

1.1 Обзор методов научного прогнозирования

Моделирование является распространенной методикой прогнозирования тех или иных процессов и явлений и считается достаточно эффективным средством прогнозирования возможного явления новых или будущих технических средств и решений. Впервые для целей прогнозирования построение моделей было предпринято в экономике. Модель конструируется субъектом исследования так, чтобы операции отображали характеристики объекта, существенные для цели исследования. Содержание метода моделирования составляют конструирование модели на основе предварительного изучения и выделения его существенных характеристик, экспериментальный и теоретический анализ модели, сопоставление результатов с данными объекта, корректировка модели¹.

Сегодня существует обширный и многообразный арсенал научных методов, специальных методик, логических и технических средств познания, моделирования и прогнозирования. Австрийский футуролог Эрих Янг насчитывает их около 200, и его перечень не является исчерпывающим, однако на практике, как правило, используется 15-20.

В современной литературе представлены различные классификационные принципы методов моделирования и прогнозирования. Существует мнение, что все основные методы социально-экономического прогнозирования сводятся к следующим пяти, остальные же являются их различными сочетаниями и вариациями: экстраполяция; историческая аналогия; компьютерное моделирование; сценарии будущего; экспертные оценки. Представим схему, в

¹ Стегний В. Н. Прогнозирование и планирование: учебник для вузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - С.15

которой объединим наиболее распространенные классификационные подходы, на рис 1.

Охарактеризуем кратко методы, представленные на схеме, и проведем их небольшой сравнительный анализ. Целью проводимого анализа является подбор метода моделирования для описания слабоструктурированных систем, примером которой можно считать социально-экономическую систему.

Эвристические (экспертные) методы базируются на информации, полученной по оценкам высококвалифицированных специалистов (экспертов). Методы широко применяются в прогнозировании природных ресурсов, технических достижений, развития науки, в случаях большой неопределенности, отсутствия достоверной информации в экстремальных условиях, если объект не поддается предметному описанию или математической формализации. Экспертные методы разделяются на два подкласса. Прямые экспертные оценки строятся по принципу получения и обработки независимого обобщенного мнения коллектива экспертов (или одного из них) при отсутствии воздействия на мнение каждого эксперта мнения другого эксперта и всего коллектива. Экспертные оценки с обратной связью в том или ином виде реализуют принцип обратной связи на основе воздействия на оценку экспертной группы (одного эксперта) мнениями, полученными ранее от этой группы (или от одного из экспертов)².

В состав индивидуальных экспертных оценок входят: метод «интервью», при котором осуществляется непосредственный контакт эксперта со специалистом по схеме «вопрос - ответ»; аналитический метод, при котором осуществляется логический анализ какой-либо прогнозируемой ситуации, составляются аналитические докладные записки; метод написания сценария, который основан на определении логики процесса или явления во времени при различных условиях.

² Стегний В. Н. Прогнозирование и планирование: учебник для вузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - С.16

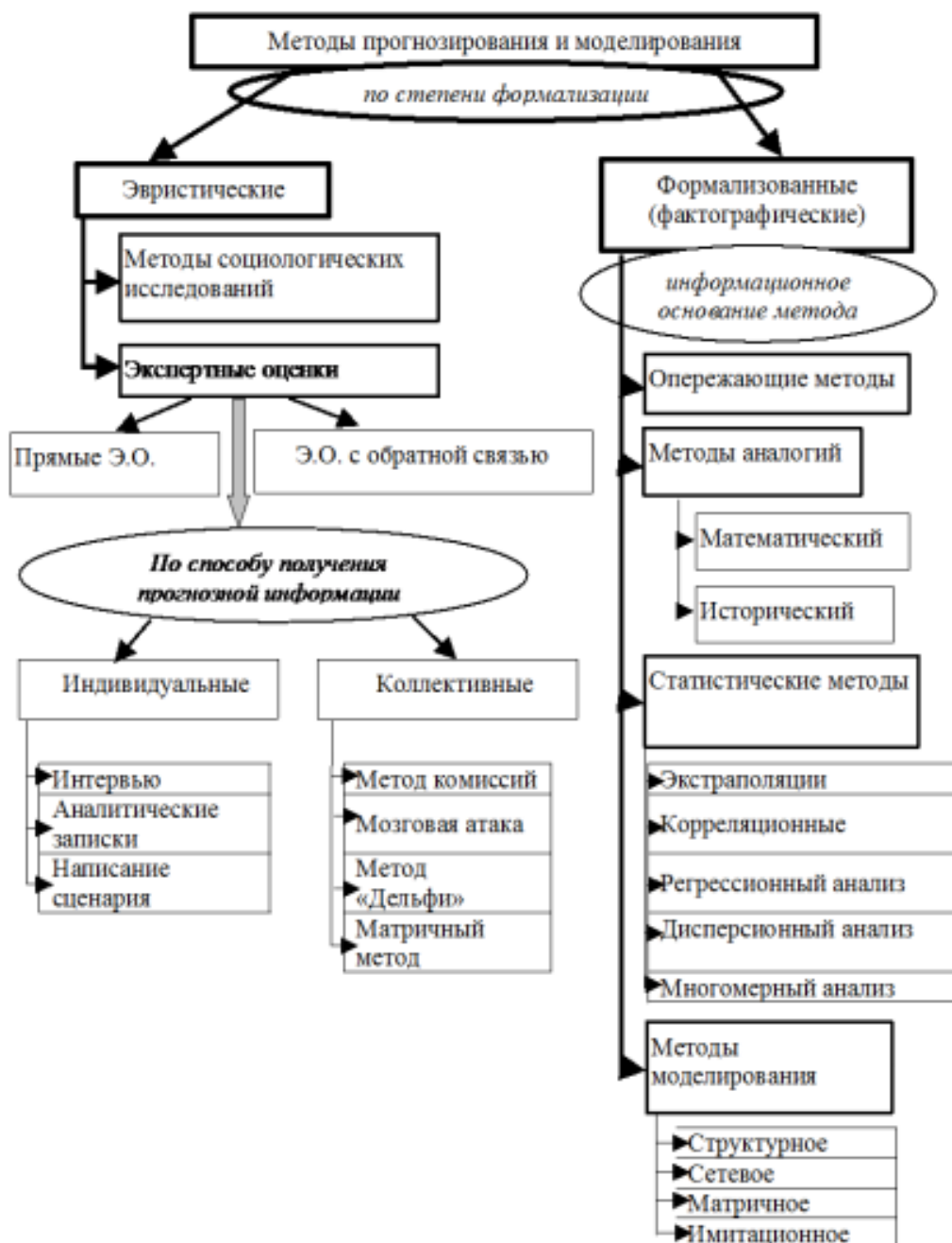


Рисунок 1 - Классификационная схема методов прогнозирования

Методы коллективных экспертных оценок включают в себя метод «комиссий», «коллективной генерации идей» («мозговая атака»), метод «Дельфи», матричный метод³. Эта группа методов основана на том, что при коллективном мышлении, во-первых, выше точность результата, во-вторых, при

³ Стегний В. Н. Прогнозирование и планирование: учебник для вузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - С.17

обработке индивидуальных независимых оценок, выносимых экспертами, по меньшей мере могут возникнуть продуктивные идеи.

Формализованные методы. Фактографические методы основаны на фактически имеющейся информации об объекте прогнозирования и его прошлом развитии. Опережающие методы прогнозирования основаны на определенных принципах специальной обработки научно-технической информации, учитывающих ее свойство опережать прогресс науки и техники. К ним относятся методы исследования динамики научно-технической информации, использующие построение динамических рядов на базе различных видов такой информации, анализа и прогнозирования на этой основе развития соответствующего объекта (например, метод огибающих)⁴.

Методы аналогий направлены на выявление сходства в закономерностях развития различных процессов. К ним относятся методы математических и исторических аналогий. Методы математических аналогий в качестве аналога для объекта используют объекты другой физической природы, других областей науки и техники, имеющие математическое описание процесса развития, совпадающие с объектом прогнозирования.

Статистические методы представляют собой совокупность методов обработки количественной информации об объекте прогнозирования, объединенной по принципу выявления содержащихся в ней математических закономерностей изменения характеристик данного объекта с целью получения прогнозных моделей. К методам экстраполяции относятся метод наименьших квадратов, скользящих средних, экспоненциального и адаптивного сглаживания.

Корреляция (парная и множественная) устанавливает взаимосвязи (силу) между разными показателями, тенденциями, их взаимное влияние. Парная корреляция характеризует взаимосвязь между двумя, а множественная - между несколькими показателями. Регрессионный анализ служит для определения вида корреляционной связи и дает возможность для прогнозирования значения одной

⁴ Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. - С.48

(зависимой) переменной отталкиваясь от значения другой (независимой) переменной. Последний используется при прогнозировании сложных много факторных объектов (продажи, инвестиции, прибыль) в среднесрочной и долгосрочной перспективе при наличии показателей за ряд лет.

Прогнозирование возможных в будущем значений признаков изучаемого объекта - одна из основных задач науки. В ее решении роль статистических методов очень значительна. Одним из статистических методов прогнозирования является расчет прогнозов на основе тренда и колеблемости динамического ряда до настоящего времени. Если мы будем знать, как быстро и в каком направлении изменились уровни какого-то признака, то сможем узнать, какого значения достигнет уровень через известное время. Методика статистического прогноза по тренду и колеблемости основана на их экстраполяции, т.е. на предположении, что параметры тренда и колебаний сохраняются до прогнозируемого периода. Такая экстраполяция справедлива, если система развивается эволюционно в достаточно стабильных условиях. Чем крупнее система, тем более вероятно сохранение параметров ее изменения, конечно, на срок не слишком большой! Обычно рекомендуют, чтобы срок прогноза не превышал одной трети длительности базы расчета тренда. В отличие от прогноза на основе регрессионного уравнения прогноз по тренду учитывает факторы развития только в неявном виде, и это не позволяет «проигрывать» разные варианты прогнозов при разных возможных значениях факторов, влияющих на изучаемый признак. Зато прогноз по тренду охватывает все факторы, в то время как в регрессионную модель невозможно включить в явном виде более 1020 факторов в самом лучшем случае⁵.

С помощью дисперсионного анализа исследуют влияние одной или нескольких независимых переменных на одну зависимую переменную (одномерный анализ) или на несколько зависимых переменных (многомерный анализ). В обычном случае независимые переменные принимают только

⁵ Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. - С.49

дискретные значения (и относятся к номинальной или порядковой шкале), в этой ситуации также говорят о факторном анализе. Если же независимые переменные принадлежат к интервальной шкале или к шкале отношений, то их называют ковариациями, а соответствующий анализ - ковариационным.

В понятие многомерных методов статистики, как правило, включают анализы: дисперсионный, факторный и кластерный. С помощью дискриминантного анализа на основании некоторых признаков (независимых переменных) объект может быть причислен к одной из двух (или к одной из нескольких) заданных заранее групп. Факторный анализ — это процедура, с помощью которой большое число переменных, относящихся к имеющимся наблюдениям сводят к меньшему количеству независимых влияющих величин, называемых факторами. При этом в один фактор объединяются переменные, сильно коррелирующие между собой. В результате кластерного анализа при помощи предварительно заданных переменных формируются группы наблюдений. Под наблюдениями здесь понимаются отдельные личности (респонденты) или любые другие объекты. Члены одной группы (одного кластера) должны обладать схожими проявлениями переменных. Классические методы многомерного статистического анализа позволяют решать широчайший класс статистических задач, облегчает работу то, что существуют известные прикладные вычислительные программы⁶.

Методы моделирования: структурное, сетевое, матричное, имитационное. Метод моделирования социально-экономических процессов, используемый в прогнозировании и планировании, базируется на разработке ЭММ и решении задач с помощью электронно-вычислительных машин (ЭВМ). Различают макроэкономическое и корпоративное (внутри предприятия) моделирование. Модели применяются чаще при краткосрочном планировании и прогнозировании, когда вероятность структурных изменений невелика. Основу моделирования составляет прикладная математика, особенно ее разделы;

⁶ Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. - С.50

линейное и оптимальное программирование, теория игр, нелинейное (параметрическое, стохастическое и др.) программирование и т.д. Язык прикладной математики и статистики формализует экономические процессы и связи, и выражает их условиями и уравнениями модели. Экономико-математическая модель обычно имеет форму компьютерной программы, включающей уравнения отношений переменных к определенному объекту.

Моделирование позволяет учитывать множество факторов, вскрывать взаимосвязи и выбирать наилучшие варианты и решения. Наибольшее применение получили модели экономического роста, размещения производства, оптимизации перевозок, межотраслевого баланса. Вместе с тем всякая модель отражает действительные явления ограниченно, в пределах заданных параметров, что необходимо учитывать при анализе результатов решения задач на ЭВМ⁷.

Другие методы прогнозирования. Следует также сказать еще о двух подходах, не отраженных на схеме. Иерархические методы анализа и принятия решений. Методы предназначены для нахождения альтернативных решений на основе синтеза множественных суждений и получения системы предпочтений. Базируются на иерархическом представлении элементов системы, определяющих суть любой проблемы; проблема декомпозируется на более простые составляющие части и в последующем преобразовании субъективной информации, полученной в результате парного сравнения частных показателей и оцениваемых альтернатив управленческих решений. Определяется относительная степень взаимодействия элементов в иерархии, суждения могут быть качественными и количественными. Решение задач декомпозиции субъективно, кроме того, необходимы сведения о системе предпочтений лица, принимающего решение, от которого зависит вывод.

Еще один нетрадиционный метод прогнозирования - социосинергетика. Традиционные методы прогнозирования, основанные на классической

⁷ Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. - С.51

рациональности, обладают рядом недостатков: одномерность, линейность, без альтернативности и др. Социосинергетика отличается от классической методологии тем, что в ее основе лежит принципиально иной мировоззренческий подход - философия нестабильности. Это позволяет при построении моделей исторических процессов учитывать такие важные особенности реальных систем, как стохастичность, неопределенность, нелинейность, поливариантность. Однако, на фоне преимуществ синергетического моделирования эволюционных процессов, следует помнить и о немалых трудностях, связанных с практическим использованием этих методов. Основная из них - наличие большого числа факторов, комплексность и многоступенчатость связей между ними. А также неразработанность методов анализа бифуркационных фаз и эволюционных катастроф⁸.

Подводя итог, отметим следующее. Каждый из всех вышеназванных методов моделирования и прогнозирования имеет свои достоинства и недостатки. Универсальные средства интеллектуального анализа (или те, которые претендуют на это название) данных довольно сложны и дороги. Нет необходимости использовать их во всех случаях, если уже выделены типовые задачи и определены наиболее эффективные методы их решения. Поскольку проблемы принятия решений в социально-экономической системе относятся к классу слабоструктурированных проблем, то наиболее подходящими можно считать метод когнитивных карт и развивающиеся методы когнитивного моделирования.

1.2 Система процессов методов прогнозирования

Процесс прогнозирования при принятии управленческих решений состоит из 5 этапов.

- Сбор данных. Предполагает получение корректных данных и обязательную проверку того, что они верны. Этот этап часто является наиболее

⁸ Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. - С.52

сомнительной частью всего процесса прогнозирования и в то же время наиболее сложен для проверки, поскольку последующие этапы с одинаковым успехом могут производиться с использованием данных, как соответствующих изучаемой проблеме, так и не соответствующих ей. Всякий раз, когда возникает необходимость получить в организации определенные данные, их сбор и проверка обязательно сопровождаются множеством различных проблем.

- Редукция или уплотнение данных. Часто оказывается необходимым, так как для выполнения прогнозирования может быть собрано как слишком много исходных данных, так и слишком мало. Некоторые данные могут не иметь прямого отношения к рассматриваемой задаче, а будут лишь снижать точность прогнозирования.

- Построение модели и ее оценка. Состоит в подборе модели прогноза, наиболее соответствующей особенностям собранных данных в смысле минимизации ошибки прогноза. Чем проще модель, тем лучше она будет воспринята ответственными лицами за принятие решения, и тем выше будет их доверие к полученному прогнозу. Часто следует отдавать предпочтение не более сложному подходу к прогнозированию, предлагающему больше точности, а более простому, понятному руководителям компании. Когда выбранный метод получает поддержку у менеджеров, то и результаты прогнозирования активно ими используются⁹.

- Экстраполяция выбранной модели. Предусматривает фактическое получение требуемого прогноза, поскольку необходимые данные уже собраны и, возможно, редуцированы, а соответствующая модель прогноза определена. Часто для проверки точности получаемых результатов применяется прогнозирование на недавно прошедшие периоды, для которых исследуемые величины уже известны. Наблюдаемые ошибки затем определенным образом анализируются.

⁹ Басовский Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка, - Учебное пособие: - М. ИНФРА-М, 2017. - С.56

- Оценка полученного прогноза. Состоит в сравнении вычисленных величин с действительно наблюдаемыми значениями. Для этой цели часть наиболее свежей фактической информации обычно исключается из множества анализируемых данных. После того как модель прогноза будет подобрана, выполняется прогноз на эти периоды и полученные результаты сравниваются с известными наблюдаемыми значениями. Некоторые процедуры прогнозирования предусматривают суммирование абсолютных значений ошибок и представляют либо эту сумму, либо частное от деления ее на число прогнозируемых значений, представляющее собой значение средней ошибки прогноза. Другие процедуры используют сумму квадратов ошибок, которая затем сравнивается с аналогичными числами, полученными для альтернативных методов прогнозирования. Некоторые процедуры отслеживают и отмечают величину пределов ошибки за период прогнозирования¹⁰.

Таким образом, соблюдение вышеперечисленных этапов прогнозирования при принятии управленческих решений поможет менеджеру достоверно определить предстоящий ход развития тех или иных событий и принять верное решение относительно сложившейся ситуации.

1.3 Классификация основных методов прогнозирования

Методы прогнозирования - совокупность приемов и способов мышления, позволяющих на основе анализа ретроспективных данных, экзогенных (внешних) и эндогенных (внутренних) связей объекта прогнозирования, а также их измерений в рамках рассматриваемого явления или процесса вывести суждения определенной достоверности относительно его (объекта) будущего развития.

Существует широкий круг методических подходов к прогнозированию. Выбор прогностического метода и умелое его использование в целях прогнозирования - довольно сложная проблема, являющаяся из-за отсутствия

¹⁰ Басовский Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка, - Учебное пособие: - М. ИНФРА-М, 2017. - С.57

единого общепризнанного набора конкретных методов прогнозирования. Нельзя, однако, не отметить, что имеется существенное сходство методов прогнозирования, используемых зарубежными и российскими специалистами.

Для выбора наиболее подходящего метода прогнозирования на предпрогнозном этапе необходимо структурировать информацию об объекте прогнозирования, проанализировать ее (оценить полноту, непротиворечивость, сопоставимость и соизмеримость данных, точность и достоверность информации)¹¹.

В настоящее время, по оценкам ученых, насчитывается свыше 150 различных методов прогнозирования. Однако на практике используется в качестве основных 15-20. Один из вариантов классификации методов прогнозирования представлен в приложении А.

Вся совокупность методов прогнозирования может быть представлена двумя группами - в зависимости от степени их однородности:

- простые методы;
- комплексные методы.

Группа простых методов объединяет однородные по содержанию и используемому инструментарию методы прогнозирования (например, экстраполяция тенденций, морфологический анализ и др.).

Комплексные методы отражают совокупности, комбинации методов, чаще всего реализуемые специальными прогностическими системами (например, методы прогнозного графа, система “Паттерн” и др.).

Также методы прогнозирования можно разделить в зависимости от характера информации, на базе которой составляется прогноз:

- фактографические методы;
- экспертные методы;
- комбинированные методы.

¹¹ Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. - С.78.

Фактографические методы базируются на фактическом информационном материале о прошлом и настоящем развитии объекта прогнозирования. Чаще всего применяются при поисковом прогнозировании для эволюционных процессов.

Экспертные (интуитивные) методы основаны на использовании знаний специалистов-экспертов об объекте прогнозирования и обобщении их мнений о развитии (поведении) объекта в будущем. Экспертные методы в большей мере соответствуют нормативному прогнозированию скачкообразных процессов.

Комбинированные методы включают методы со смешанной информационной основой, в которых в качестве первичной информации наряду с экспертной используется и фактографическая.

В свою очередь, каждый из перечисленных классов также подразделяется на группы и подгруппы. Так, среди фактографических методов выделяются группы:

- статистических (параметрических) методов;
- публикационных (опережающих) методов¹².

Группа статистических методов включает методы, основанные на построении и анализе динамических рядов характеристик (параметров) объекта прогнозирования. Среди них наибольшее распространение получили экстраполяция, интерполяция, метод аналогий (модель подобия) и др.

Экстраполяция - это метод научного исследования, который основан на распространении прошлых и настоящих тенденций, закономерностей, связей на будущее развитие объекта прогнозирования. Методы экстраполяции, наиболее распространенные в группе формализованных. Цель методов экстраполяции - показать, к какому состоянию в будущем может прийти объект, если его развитие будет осуществляться с той же скоростью или ускорением, что и в прошлом. Методы экстраполяции достаточно широко применяются на практике,

¹² Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. - С.79.

так как они просты, дешевы, и не требуют для расчетов большой статистической базы.

Использование методов экстраполяции предполагает два допущения:

- а) основные факторы, тенденции прошлого сохраняют свое проявление в будущем;
- б) исследуемое явление развивается по плавной траектории, которую можно выразить, описать математически.

Названные допущения в большинстве случаев характерны для экономических процессов.

Прогноз должен иметь высокую точность, ошибка прогноза будет тем меньше, чем меньше период (срок) упреждения и чем больше база прогноза.

Разновидностями экстраполяционного прогноза являются:

- метод скользящего среднего;
- метод экспоненциального сглаживания;
- метод наименьших квадратов¹³.

Интерполяция - это процесс вычисления промежуточных значений функций на основе заданного ряда значений этой функции

Прогнозирование по аналогии - это достаточно часто применяемый тип прогнозирования. Следует иметь в виду, что прогнозирование по аналогии корректно только тогда, когда установлена, доказана аналогия между: объектами управления, типами менеджмента, реакциями внешней и внутренней среды в случае, имеющем место ранее на практике, в конкретном случае прогнозирования.

Понятие аналогии связано с понятием адекватности, при этом объект прогнозирования может рассматриваться как модель другого объекта-аналога, а цели и задачи его прогнозирования должны соответствовать таким же целям и задачам объекта аналога. Таким образом, понятие аналога включает схожесть объектов прогнозирования, а также целей и последствий прогнозирования.

¹³ Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. - С.80.

В процессе прогнозирования по аналогии должны рассматриваться следующие направления аналогии:

- объекта протезирования и объекта, выбранного в качестве аналога;
- типов и целей менеджмента;
- реакции внутренней среды на управляющие воздействия;
- реакции внешней среды на изменение состояния объекта

прогнозирования.

В процессе предпрогнозного анализа возможно установление количественной или качественной аналогии.

Одним из методов качественного доказательства аналогии является логика предположений. Формальная логика устанавливает общие методы и схемы правильных умозаключений.

Для установления аналогии могут быть также использованы методы распознавания образов. Процедура прогнозирования состоит в том, что выбираются классы состояний исследуемых объектов, заданные как диапазоном изменения некоторых параметров, так и определенными качественными характеристиками. По совокупности признаков, определяющих состояние объектов, находится соответствие принадлежности каждого нового объекта или объекта в будущем времени к определенному классу. Это позволяет дать прогноз состояния объекта или указать диапазон изменения параметров, характеризующих его на прогнозируемый период.

Выделяют методы исторической аналогии и математической аналогии.

Метод исторической аналогии - метод прогнозирования, основанный на установлении и использовании аналогии объекта прогнозирования с одинаковым по природе объектом, опережающим первый в своем развитии.

Метод математической аналогии - метод прогнозирования, основанный на установлении аналогии математических описаний процессов развития различных по природе объектов с последующим использованием более

изученного или более точного математического описания одного из них для разработки прогнозов другого¹⁴.

Группа публикационных (опережающих) методов состоит из методов, основанных на использовании свойства научно-технической информации опережать реализацию научно-технических достижений. Среди методов этой группы выделяется публикационный, основанный на анализе и оценке динамики публикаций и патентный метод.

Патентный метод - это опережающий метод прогнозирования, позволяющий рассчитать момент внедрения в практику изобретений по динамике даты их патентования и даты внедрения.

Для того чтобы построить прогноз данным методом, необходимо рассмотреть и проанализировать следующую информацию:

- дату патентования изобретения;
- дату внедрения изобретения в производство или в любую другую деятельность;
- разрыв во времени между первой и второй датой.

Публикационный метод аналогичен и базируется на оценке взаимосвязи между датой опубликования информации о каком-либо достижении научно-технического прогресса (НТП) и датой внедрения его на практике.

В основу применения методов информационного моделирования положены следующие два допущения:

- существует связь между динамикой предоставления научно-технической информации и динамикой внедрения достижения в производство;
- научно-техническая информация на некоторый интервал времени опережает внедрение достижения в производство.

Основными источниками информации, используемой в опережающих методах прогнозирования, являются:

- патентная документация (патенты, свидетельства);

¹⁴ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.45.

- патентно-ассоциируемая документация (лицензии, коммерческая информация, каталоги, прайсы и т.д.)¹⁵;

- публикации в периодической печати и издания научно-технической литературы, используемые при публикационном методе.

Ретроспективная обработка названных источников информации позволяет проанализировать динамику патентования и опубликования. В результате анализа исследователи решают две задачи:

- определяют возможную дату внедрения технического решения в производство;

- оценивают перспективу различных направлений науки и техники.

В настоящее время данные методы широко используются при экономических прогнозах. С их помощью исследователи-прогнозисты выявляют и изучают взаимосвязь между появлением публикаций о правительственных перестановках и ростом цен на определенные товарные группы, изменением курса национальной валюты, в результате чего получают довольно точные результаты, уходя от сложных математических расчетов.

Группа экспертных методов прогнозирования базируется на экспертной информации и может быть разделена по следующим признакам (Таблица 1):

- по количеству привлеченных экспертов;

а) индивидуальные методы;

б) коллективные методы.

- по наличию аналитической обработки данных экспертизы;

а) без аналитической обработки;

б) с аналитической обработкой¹⁶.

Таблица 1 - Классификация экспертных методов прогнозирования

¹⁵ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.46.

¹⁶ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.47.

Вид экспертизы	Без аналитической обработки	С аналитической обработкой
Индивидуальная	1 Интервью 2 Метод анкетного опроса	1 Построение сценария 2 Морфологический анализ 3 Аналитический метод
Коллективная	1 Метод генерации идей 2 Метод комиссий	1 Метод «Дерева целей» 2 Метод Делфи 3 Матричный метод

Подгруппа индивидуальных экспертных методов прогнозирования без аналитической обработки включает:

- метод интервью;
- метод анкетного опроса.

Основная особенность метода интервью заключается в том, что исследователь (опрашивающий) и эксперт находятся в непосредственном контакте. Необходимая информация извлекается в ходе беседы. Направление беседы задает опрашивающей по заранее составленным вопросам относительно перспектив развития прогнозируемого объекта. Ему принадлежит ведущая роль в проведении беседы. Эксперт выступает в роли источника прогнозной информации.

Есть три основные формы проведения интервью: свободная беседа; интервью по типу вопрос-ответ; интервью в форме перекрестного допроса (последняя форма интервью осуществляется с привлечением нескольких интервьюеров, как правило двух. Они стремятся получить максимум информации по проблеме, одновременно проверяя ее на непротиворечивость).

Достоинство метода интервью заключается в том, что непосредственный контакт эксперта и интервьюера позволяет направить беседу в необходимом направлении¹⁷.

¹⁷ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.48.

Недостатки метода:

- влияние на прогнозные оценки субъективных факторов (например, психологическое давление интервьюера на эксперта);
- не каждый эксперт может делать экспромтом хорошие и грамотные заключения.

«Идеальный» интервьюер должен иметь здоровый вид, быть спокойным и уверенным, внушать доверие, быть искренним, веселым, проявлять интерес к беседе, быть опрятно одетым, ухоженным. Эмпирическим путем установлено, что наиболее подходящие интервьюеры это женщины в возрасте 35-40 лет с высшим образованием и достаточным жизненным опытом.

Метод анкетного опроса. Для получения информации эксперту предлагается для заполнения анкета, содержащая набор вопросов, каждый из которых логически связан с центральной задачей исследования. Анкета заполняется экспертами самостоятельно, поэтому все вопросы должны быть сформулированы предельно ясно и однозначно¹⁸.

В зависимости от целей исследования при составлении анкет используются вопросы двух видов: открытые и закрытые. В формулировке закрытых вопросов содержатся возможные варианты ответов. На вопросы открытые (свободные) ответы экспертом могут быть даны в любой форме.

Достоинство открытых вопросов - возможность обнаружить с помощью эксперта новые, оригинальные варианты решения проблемы, а их недостаток - трудоемкость анализа ответов, так как возможен широкий диапазон ответов и трудно сформулировать общее групповое мнение.

Таким образом, использование анкет с вопросами закрытого типа обосновано, когда необходимо получить согласованную позицию экспертов, и нежелательно, когда прогнозируется сложный процесс, у которого может быть несколько вариантов, путей развития.

¹⁸ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.49.

Анкетирование может быть очным и заочным. Плюсы заочного анкетирования - возможность привлечения экспертов, живущих в разных городах, меньшая нагрузка на организаторов. Минусы - возможное неправильное истолкование вопросов, затяжки с ответами. Минус очного анкетирования - влияние организаторов на эксперта.

Подгруппа индивидуальных экспертных методов прогнозирования с аналитической обработкой включает в себя:

- метод построения сценария;
- метод морфологического анализа;
- аналитический метод.

При разработке и принятии управленческих решений, широкое распространение имеет метод построения сценариев, дающий возможность оценить наиболее вероятный ход развития событий и возможные последствия принимаемых решений.

Сценарий - это описание будущего, составленное с учетом наиболее правдоподобных предположений.

Сценарии разрабатываются для определения рамок будущего развития технологии, рыночных сегментов, стран, регионов, отдельных фирм и т.д.

Для прогнозируемой ситуации характерно существование определенного количества вероятных вариантов развития системы. Поэтому прогноз включает в себя несколько сценариев («трубку сценариев»). В большинстве случаев это три сценария: оптимистический, пессимистический и средний - реалистичный (наиболее вероятный).

При построении сценариев принято отвечать на три основных вопроса:

- каковы тенденции развития системы в различных условиях и какими факторами они определяются?
- с какими проблемными ситуациями и «узкими» местами может встретиться развитие системы в будущем и как это повлияет на прогнозирование состояния системы?

- какие управленческие решения и в какой степени влияют на траекторию будущего развития прогнозируемой системы, каковы последствия различных альтернатив рассматриваемого решения?

При построении сценариев следует учитывать воздействие двух основных групп ограничений:

1 группа - это ограничения, накладываемые законами природы (например, по ресурсам). Такие ограничения являются естественными, и носят постоянный характер¹⁹;

2 группа связана с процессами жизнедеятельности систем (особенно социальных). Их называют ограничениями по состоянию системы, в реальных системах такие ограничения принимают форму нормативных ограничений. Они закрепляются в законодательном порядке, то есть носят правовой характер и с помощью нормативных ограничений обеспечивается динамическое равновесие системы.

Эти ограничения меняются с развитием системы, и одной из наиболее сложных задач прогнозирования является предсказание этих изменений²⁰.

Следующий метод группы экспертного прогнозирования - метод морфологического анализа основан на подборе возможных решений для отдельных частей задачи (так называемых морфологических признаков, характеризующих устройство) и последующем систематизированном получении их сочетаний (комбинировании). Данный метод включает в себя следующие этапы:

- определение характеристик объекта или задач;
- определение разновидностей реализации этих задач;
- формирование морфологической модели в виде матрицы, где по вертикали отражается совокупность всех задач, которые необходимо решить для

¹⁹ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.50.

²⁰ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.51.

достижения поставленной цели. По горизонтали для каждой задачи дается вариант (один или несколько) реализации конкретного решения;

- получение комбинаций элементов матрицы, причем каждое новое решение представляет собой сочетание элементов, взятых по одному из каждой строки матрицы;

- анализ на предмет выявления совместимости элементов в полученной комбинации друг с другом. В случае несовместимости комбинация исключается из рассмотрения. Оставшиеся рассматриваемые варианты оцениваются, сравниваются по критериям, установленным в соответствии с требованиями решения данной проблемы, и выбирается наилучший вариант.

Также одним из распространенных среди методов индивидуальной экспертной оценки является метод аналитического прогнозирования.

Аналитический метод предполагает проведение экспертом логического анализа какой-либо прогнозной ситуации, и его результатом является аналитическая докладная записка. Он предполагает самостоятельную работу эксперта над анализом тенденций, состояния и путей развития прогнозируемого объекта²¹.

Аналитическими методами прогнозные модели получаются в тех случаях, когда известны общие закономерности развития процесса, его общая структура, важнейшие аналитически выраженные функциональные связи, имеется опытная (контрольная) выборка, позволяющая проверить работоспособность модели.

Группа коллективных экспертных методов также включает в себя 2 подгруппы:

- без аналитической обработки;
 - а) метод генерации идей;
 - б) метод комиссий.
- с аналитической обработкой;
 - а) метод «дерева» целей;

²¹ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.52.

- б) метод Делфи;
- в) матричный метод.

Данная группа методов основана на том, что при коллективном мышлении, во-первых, выше точность результата, во-вторых, при обработке индивидуальных независимых оценок, выносимых экспертами, по меньшей мере, могут возникнуть продуктивные идеи.

Одним из широко распространенных методов коллективной экспертной оценки является метод «коллективной генерации идей» («мозговой атаки», «мозгового штурма»). Данный метод представляет собой способ получения прогнозных оценок в ходе совместного обсуждения результата коллективного творчества людей. Он включает два элемента: выявление вероятностных вариантов развития объекта прогнозирования и их оценку.

Следует выделить шесть главных правил проведения «мозговой атаки»:

- запрещается всякая критика предлагаемых идей на начальных этапах;
- время одного выступления ограничено (1-2 минуты);
- допустимы многократные выступления одного и того же участника;
- приоритет выступления имеет эксперт, развивающий мысль предыдущего высказывающего;
- обязательная фиксация всех высказанных идей;
- оценка идей, выдвинутых на предыдущих этапах.

Метод «мозговой атаки» реализуется шесть этапов²².

1 этап - формирование группы участников «мозговой атаки» (по численности и составу). Число участников может быть различным в зависимости от сложности объекта прогнозирования. Опыт показывает, что наиболее продуктивны группы в 10-15 человек. Группа участников может состоять из лиц одного ранга, если участники знают друг друга, и из лиц разного ранга, если участники не знакомы. Специализация участников в области объекта прогнозирования необязательна, даже рекомендуется на первом этапе

²² Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.53.

привлекать специалистов из разных областей знаний, разбирающихся в вопросах объекта прогнозирования.

2 этап - составление проблемной записки. Проблемная записка составляется рабочей группой (организаторами опроса) и содержит два описания: описание самого метода «мозговой атаки», его правил, приемов; описание проблемной ситуации, которое содержит раскрытие причин возникновения проблемы, их анализ, возможные последствия проблемной ситуации, анализ мирового опыта решения проблемы (если он имеется), некоторые статистические показатели, характеризующие объект прогнозирования, раскрытие целей, которые преследуют организаторы опроса.

3 этап - генерация идей или непосредственно опрос экспертов. Этот этап начинается с того, что ведущий раскрывает содержание проблемной записки, концентрирует внимание экспертов на решаемых вопросах, на правилах проведения метода. Активная роль ведущего предполагается только в начале 3 этапа. После подъема активности участников процесс выдвижения идей идет спонтанно. Третий тур по времени должен занимать от 20 минут до 1 часа в зависимости от активности экспертов. Целесообразно записывать все высказывания²³.

4 этап - систематизация идей, высказанных на третьем этапе.

Последовательность:

- составляется номенклатурный перечень всех высказанных идей;
- определяются дублирующие и дополняющие идеи, которые объединяются и формулируются в виде одной комплексной идеи;
- составляется перечень идей по группам.

В каждой группе идеи располагаются от общих к частным. Это делается рабочей группой (организатором опроса).

5 этап - деструктурирование (разрушение, критика) систематизированных идей. На этом этапе состав экспертов меняется, рекомендуется оставить

²³ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.54.

небольшое число лиц (5-8 человек), наиболее высококвалифицированных в рассматриваемой области. Экспертам сообщаются результаты четвертого этапа и предлагается высказаться с критическими замечаниями по вопросу практической реализации высказанных идей. Наиболее ценными на данном этапе являются контридеи, высказанные вслед за проведенной критикой. Рекомендации по продолжительности пятого тура - не более 1,5 часов. Данный этап продолжается, пока каждая из систематизированных групп идей не подвергнется критике.

6 этап - оценка критических замечаний и составление списка практически приемлемых идей. Рабочая группа отбирает те идеи, которые не подверглись критике на пятом этапе, или наиболее интересные контридеи, которые и закладываются в основу разработки прогноза.

Достоинствами этого метода являются: возможность получения результата за короткий промежуток времени и возможность вовлечения в творческий процесс одновременно большого количества экспертов²⁴.

Метод экспертных комиссий основан на открытой дискуссии по обсуждаемой проблеме для выработки единого мнения экспертов. Дискуссия происходит за круглым столом, рекомендуемое число участников 15-20 человек. Для получения оценки данным методом создается рабочая группа, которая осуществляет назначение экспертов, проведение опроса, обработку материалов, анализ результатов коллективной экспертной оценки.

В процессе работы уточняются основные направления развития объекта, составляется матрица, отражающая генеральную цель, подцели и средства их достижения, т.е. направления научных исследований и разработок, результаты которых могут быть использованы для достижения цели.

Далее разрабатываются вопросы для экспертов, содержание которых определяется спецификой прогнозируемого объекта. Опрос экспертов и статистическая обработка материалов характеризуют обобщенное мнение и

²⁴ Машунин Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — С.55.

степень согласованности индивидуальных оценок экспертов. Полученные данные служат исходной базой для синтеза прогнозных гипотез и вариантов развития исследуемого явления или процесса. Результат представляет собой совокупность оценок относительной важности, назначенных экспертами для каждого из оцениваемых направлений исследования, и разработок, выражающихся в баллах и принимающих значения от 0 до 1, от 0 до 10, от 0 до 100 и т.д. Эти оценки по определенному вопросу сводятся в таблицу, строки которой соответствуют направлениям исследования, а столбцы - порядковым номерам экспертов.

Метод деревьев решений (decision trees) является одним из наиболее популярных методов решения задач классификации и прогнозирования.

Данный метод аналогичен методу сценариев с его эмоциональным содержанием, но предполагает аналитический подход к выбору наилучшего решения²⁵.

Построение дерева целей осуществляется с целью определения способов решения задачи и обоснования плана достижений генеральной цели. «Дерево целей» строится путем последовательного выделения все более мелких задач на понижающих уровнях, при этом на верхнем (1 уровне) определяется генеральная цель и задача, требующая решения, более низкие уровни 2,3 и т.д. определяют способы достижения этих целей и задач.

Для каждого уровня «дерева целей» эксперты должны устанавливать коэффициенты относительной важности всех его этапов. Расчет коэффициента относительной важности вдоль ветви «дерева цели» учитывает связи элемента данного уровня с одним или несколькими элементами вышестоящего уровня и определяется как сумма произведений соответствующих коэффициентов относительной важности.

Также, не менее распространенным методом коллективной экспертной оценки является метод «Дельфи».

²⁵ Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. пособие. - К.: МАУП, 2019. – С.18.

Метод Дельфи - один из инструментов выбора и оценки решения, который применяется на этапах формулирования проблемы и оценки различных способов ее решения.

Этот метод имеет три особенности:

а) анонимность экспертов, т.е. участники не знакомы, а если знакомы, то не знают, что они участники;

б) многотуровая процедура опроса экспертов посредством их анкетирования;

в) использование результатов предыдущего тура.

Суть этого метода в том, чтобы с помощью серии последовательных действий - опросов, интервью, мозговых штурмов - добиться максимального консенсуса при определении правильного решения. Анализ с помощью дельфийского метода проводится в несколько этапов, результаты обрабатываются статистическими методами²⁶.

Этапы (туры) метода «Дельфи»:

- определяется коллектив экспертов, им рассылается первоначальный вариант вопросов в специально составленных анкетах;

- после сбора и получения анкет выделяются те варианты, за которые высказалось большинство. Организаторы оценивают в балльной системе варианты по определенной схеме;

- все участники получают результаты второго тура, и их просят подумать над вопросом и, если сочтут нужным, поменять свое мнение (выдается анкета другого вида);

- организаторы собирают анкеты и обрабатывают их. Экспертам вновь выдаются анкеты с тем же вопросом по форме 3-го тура. Задача организаторов - добиться сужения диапазона высказываний экспертов, чтобы четко выделить одно, за которое проголосует большинство

²⁶ Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. пособие. - К.: МАУП, 2019. – С.19.

Данный метод имеет следующие недостатки: невозможно учесть влияние, оказываемое организаторами на экспертов при составлении анкет; велики затраты времени и средств.

При прогнозировании развития сложных социально-экономических явлений большое значение имеет проблема определения взаимного влияния отдельных компонент исследуемой системы друг на друга и на цели объекта прогноза. Решение этой задачи может быть достигнуто на основе применения матричного метода. Этот метод позволяет сравнить различные направления прогноза по степени важности для достижения совокупности целей или отдельной цели. Поскольку развитие объекта прогноза обычно зависит от значительного числа взаимосвязанных факторов, то применение матричного метода требует все множество различных факторов разбить на комплексы (группы), в каждый из которых входят относительно однородные факторы. Далее оценивается влияние этих комплексов друг на друга и на достижение конечных целей на основе использования операций с матрицами. Это достигается путем ранжирования факторов и определения их относительных весов внутри комплекса²⁷.

Таким образом, при рассмотрении классификации методов прогнозирования, можно сделать вывод, что каждый метод имеет свой класс, группу (подгруппу), различные принципы формирования и необходимые условия применения.

²⁷ Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. пособие. - К.: МАУП, 2019. – С.20.

2 Практическое применение метода «дерево целей» на примере АО «Почта - Банк»

2.1 Характеристика АО «Почта - Банк»

Почта - Банк - российский коммерческий банк, один из крупнейших банков России. Полное наименование - Акционерное общество «Почта - Банк».

Миссия банка:

«Мы даем людям уверенность и надежность, мы делаем их жизнь лучше, помогая реализовывать устремления и мечты. Мы строим одну из лучших в мире финансовых компаний, успех которой основан на профессионализме и ощущении гармонии и счастья ее сотрудников.»

Стратегия развития Почта - Банка на период 2018-2022 представлена на рисунке 1:

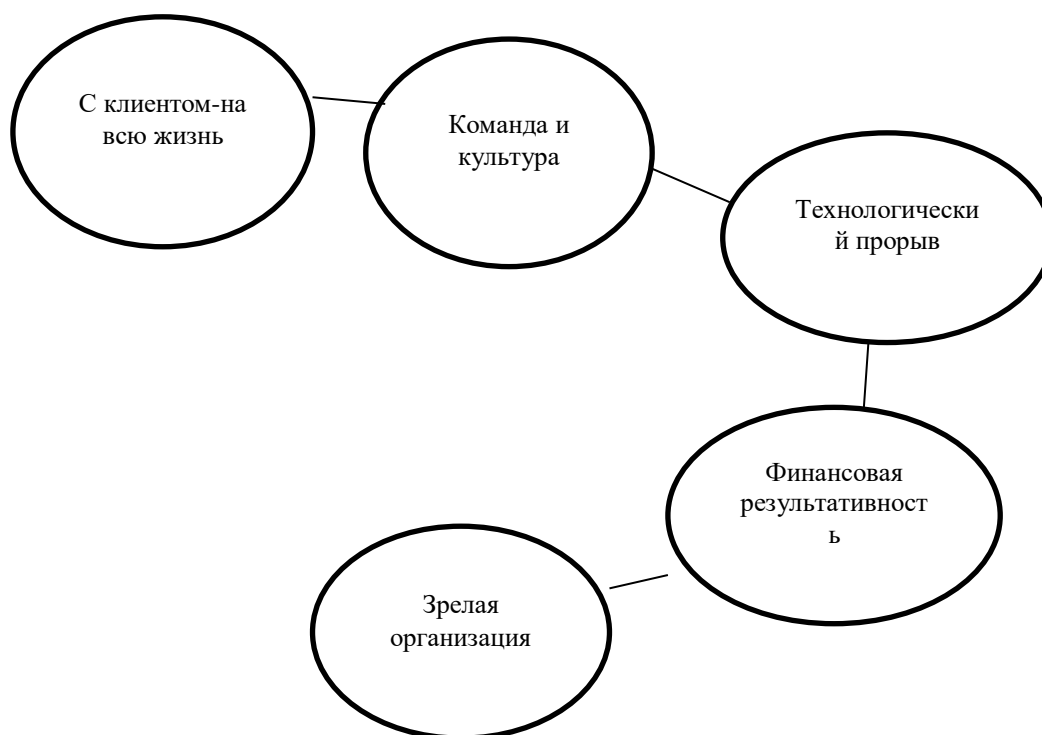


Рисунок 1 - Стратегия развития Почта - Банк на период 2014-2018

Почта - Банк сегодня - это кровеносная система российской экономики, треть ее банковской системы. Банк дает работу и источник дохода каждой 150-й российской семье.

На долю лидера российского банковского сектора по общему объему активов приходится 17 535 млрд. рублей совокупных банковских активов (по состоянию на 1 апреля 2014 года), что по сравнению с банком ВТБ 24, занимающим 2 место в финансовом рейтинге банков РФ, превышает в 3 раза (общий объем активов банка ВТБ 24 составляет 5 821 млрд. рублей)

Почта - Банк является основным кредитором российской экономики и занимает крупнейшую долю на рынке вкладов. На его долю в апреле 2014 г. приходится 11 958 млрд. рублей вкладов населения, 3 449 млрд. рублей кредитов физическим лицам и 8 509 млрд. рублей кредитов юридическим лицам. На долю банка ВТБ 24 приходится 3 771 млрд. рублей вкладов населения, 1 205 млрд. рублей кредитов физическим лицам и 2 536 млрд. рублей кредитов юридическим лицам.

Почта - Банк сегодня - это 17 территориальных банков и более 19 тысяч отделений по всей стране, во всех 83 субъектах Российской Федерации, расположенных на территории 11 часовых поясов.

Только в России у Почта - Банка более 106 миллионов клиентов - больше половины населения страны, а за рубежом услугами Почта - Банка пользуются около 11 миллионов человек (по состоянию на конец 2022 г.).

Спектр услуг Почта - Банк для розничных клиентов максимально широк: от традиционных депозитов и различных видов кредитования до банковских карт, денежных переводов, банковского страхования и брокерских услуг.

Все розничные кредиты в Почта - Банк выдаются по технологии «Кредитная фабрика», созданной для эффективной оценки кредитных рисков и обеспечения высокого качества кредитного портфеля.

Стремясь сделать обслуживание более удобным, современным и технологичным, Почта - Банк с каждым годом все более совершенствует возможности дистанционного управления счетами клиентов. В банке создана система удаленных каналов обслуживания, в которую входят:

а) онлайн-банкинг «Почта - Банк Онлайн» (более 7 млн активных пользователей);

б) мобильные приложения «Почта - Банк Онлайн» для смартфонов (более 1 млн. активных пользователей);

в) SMS-сервис «Мобильный банк» (более 13 млн активных пользователей);

г) одна из крупнейших в мире сетей банкоматов и терминалов самообслуживания (более 83 тыс. устройств).

Почта - Банк является крупнейшим эмитентом дебетовых и кредитных карт. Совместный банк, созданный Почта - Банк и BNP Paribas, занимается POS-кредитованием под брендом Cetelem, используя концепцию «ответственного кредитования».

Среди клиентов Почта - Банк - более 1 млн предприятий (из 4,5 млн зарегистрированных юридических лиц в России). Банк обслуживает все группы корпоративных клиентов, причем на долю малых и средних компаний приходится более 20% корпоративного кредитного портфеля банка. Оставшаяся часть - это кредитование крупных и крупнейших корпоративных клиентов.

Почта - Банк сегодня - это мощный современный банк, который стремительно трансформируется в один из крупнейших мировых финансовых институтов. В последние годы Почта - Банк существенно расширил свое международное присутствие.

Основным акционером и учредителем Почта - Банк является ВТБ банк, который владеет 50% уставного капитала плюс одна голосующая акция. Другими акционерами Банка являются международные и российские инвесторы.

2.2 Анализ кредитоспособности клиента АО «Почта - Банк» при помощи метода «дерево решений»

Схему дерева решений используют, когда нужно принять несколько решений в условиях неопределенности, когда каждое решение зависит от исхода предыдущего или исходов испытаний.

Когда все решения и их исходы указаны на "дереве", просчитывается каждый из вариантов, и в конце проставляется его денежный доход. Все расходы, вызванные решением, проставляются на соответствующей "ветви".

Рассмотрим возможность применения метода для оценки кредитоспособности клиента Z. Для финансирования проекта клиенту нужно занять сроком на один год 250000 руб. Банк может одолжить ему эти деньги под 15% годовых или вложить в дело со 100% возвратом суммы, но под 9% годовых. Из прошлого опыта банкиру известно, что 4% таких клиентов ссуду не возвращают. Что делать? Давать заем или нет? Данная задача имеет одно решение, поэтому можно воспользоваться как таблицей доходов, так и методом "дерева решений". Рассмотрим оба варианта²⁸.

Решение 1 (по таблице доходов).

Максимизируем ожидаемый в конце года чистый доход, который представляет собой разность суммы, полученной в конце года, и инвестированной в его начале. Таким образом, если заем был выдан и возвращен, то чистый доход составит (Таблица 4):

Чистый доход А = $((250000 + 15\% \text{ (от } 250000)) - 250000) = 37500$ рублей

Отсюда максимальный ожидаемый чистый доход на конец года составит:
 $250000 + 37500 = 287500$ рублей

Если банк решает инвестировать проект клиента под 9 % годовых со 100% -м возвратом суммы, то ожидаемый чистый доход составит:

Чистый доход В = $(250000 + 9\% \text{ (от } 250000) - 250000 = 22500$ рублей

Отсюда максимальный ожидаемый чистый доход на конец года будет равен:

$250000 + 22500 = 272500$ рублей

²⁸ Иваненко В.В. Модели и методы принятия решений в анализе и аудите: Учеб. пособие. – Харьков: ИД «ИНЖЕК», 2018. - С.10.

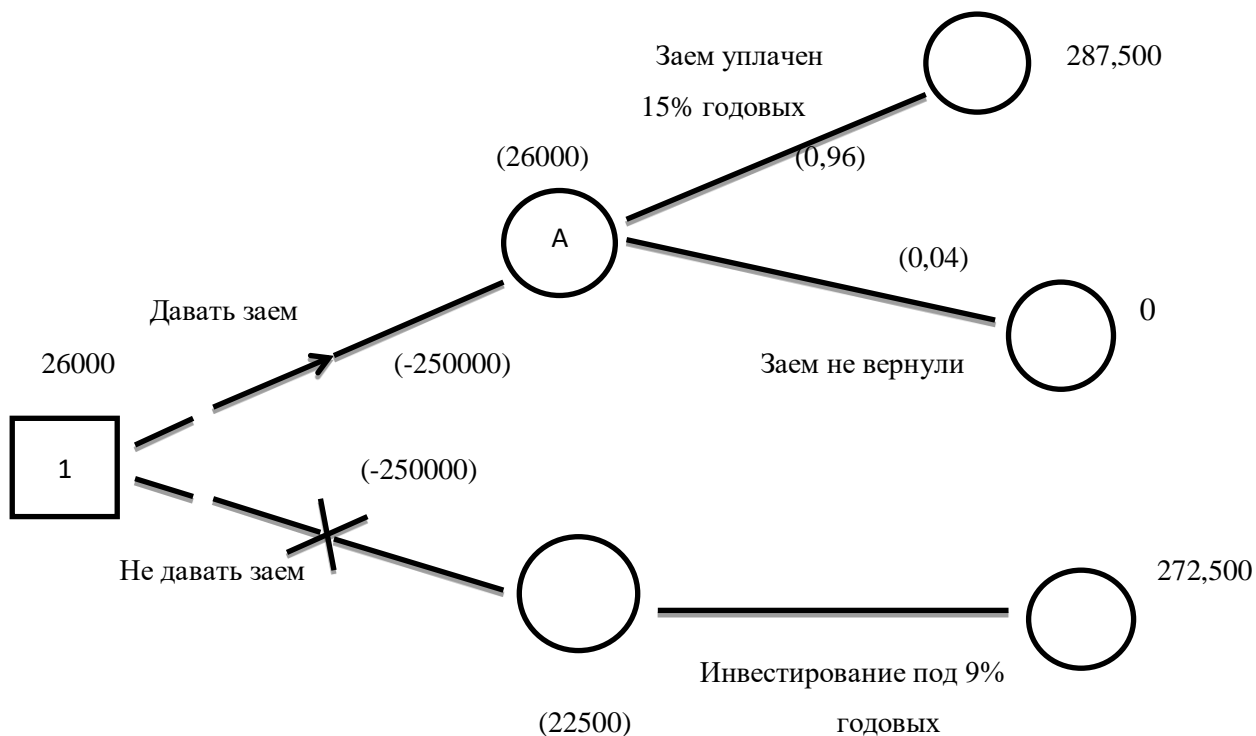
Таблица 4 - Чистый доход в конце года, руб.

Возможные исходы	Возможные решения		Вероятность
	Выдавать заем	Не выдавать (инвестировать)	
Клиент заем возвращает	37500	22500	0,96
Клиент заем не возвращает	-250000	22500	0,04
Ожидаемый чистый доход	26000	22500	

Если банк решает выдать заем, то максимальный ожидаемый чистый доход равен 26000 рублей.

Решение 2 (методом «дерево решений») представлено на рисунке 2²⁹.

В данном случае также используем критерий максимизации ожидаемого чистого дохода на конец года.



²⁹ Иваненко В.В. Модели и методы принятия решений в анализе и аудите: Учеб. пособие. – Харьков: ИД «ИНЖЕК», 2018. - С.11.

Рисунок 2 - «Дерево решений» для оценки кредитоспособности клиента Z

Далее расчет ведется аналогично расчетам по таблице доходов. Ожидаемый чистый доход в кружках А и В с учетом вероятности возврата (невозврата) ссуды рассчитывается следующим образом:

В кружке А:

$E(\text{давать заем}) = \{287500 \cdot 0,96 + 0 \cdot 0,04\} - 250000 = 276000 - 250000 = 26000$ руб.

В кружке В:

$E(\text{инвестировать}) = \{272500 \cdot 1,0 - 250000\} = 22500$ руб.

Поскольку ожидаемый чистый доход больше в кружке А ($26000 > 22500$), то принимаем решение выдать заем.

В данной работе был рассмотрен простой пример применения метода «дерево решений», но применение данного метода возможно и в более сложных случаях, когда необходимо учесть большее число параметров для принятия решения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Управленческие решения являются важнейшим элементом процесса управления фирмой, своеобразным центром, вокруг которого вращается жизнь организации.

Разрабатывая тот или иной путь выхода из проблемной ситуации менеджеру невозможно обойтись без такого процесса как прогнозирование.

Прогнозирование представляет собой процесс разработки прогнозов - научно-обоснованных суждений о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях и сроках его существования. Его целью является получение научно обоснованных вариантов тенденций развития показателей качества, элементов затрат и других показателей, используемых при разработке перспективных планов и проведении научно-исследовательских (НИР) и опытно-конструкторских работ (ОКР), а также развитию всей системы менеджмента.

В настоящее время насчитывается свыше 150 различных методов прогнозирования. Однако на практике используется в качестве основных 15-20.

В данной работе были рассмотрена возможная классификация основных методов прогнозирования.

В зависимости от степени однородности методы прогнозирования делятся на:

- простые;
- комплексные.

Также, в зависимости от характера информации, на базе которой составляется прогноз, методы прогнозирования подразделяются на:

- а) фактографические методы:
 - 1) статистические (экстраполяция, интерполяция, методы аналогий и т.д.);
 - 2) публикационные (анализ динамики публикования, анализ динамики патентования);
- б) экспертные методы:

1) индивидуальные (интервью, аналитический метод, морфологический анализ и т.д.)

2) коллективные (метод генерации идей, метод «Дерева целей (решений)», метод Делфи и т.д.)

в) комбинированные методы (метод прогнозного графа, метод Паттерн и т.п.)

Выбор прогностического метода и умелое его использование в целях прогнозирования - довольно сложная проблема. Для ее решения на предпрогножном этапе необходимо структурировать информацию об объекте прогнозирования и проанализировать ее (оценить полноту, непротиворечивость, сопоставимость и соизмеримость данных, точность и достоверность информации).

В качестве примера применения методов прогнозирования при принятии управленческих решений была рассмотрена возможность применения дерева решений при определении кредитоспособности клиента в целях снижения кредитного риска на АО «Почта - Банк».

Качество работы рассмотренного метода «дерево решений» зависит от выбора алгоритма, и от набора исследуемых данных. Несмотря на все преимущества данного метода, следует помнить, что для того, чтобы построить качественную модель, необходимо понимать природу взаимосвязи между зависимыми и независимыми переменными и подготовить достаточный набор данных.

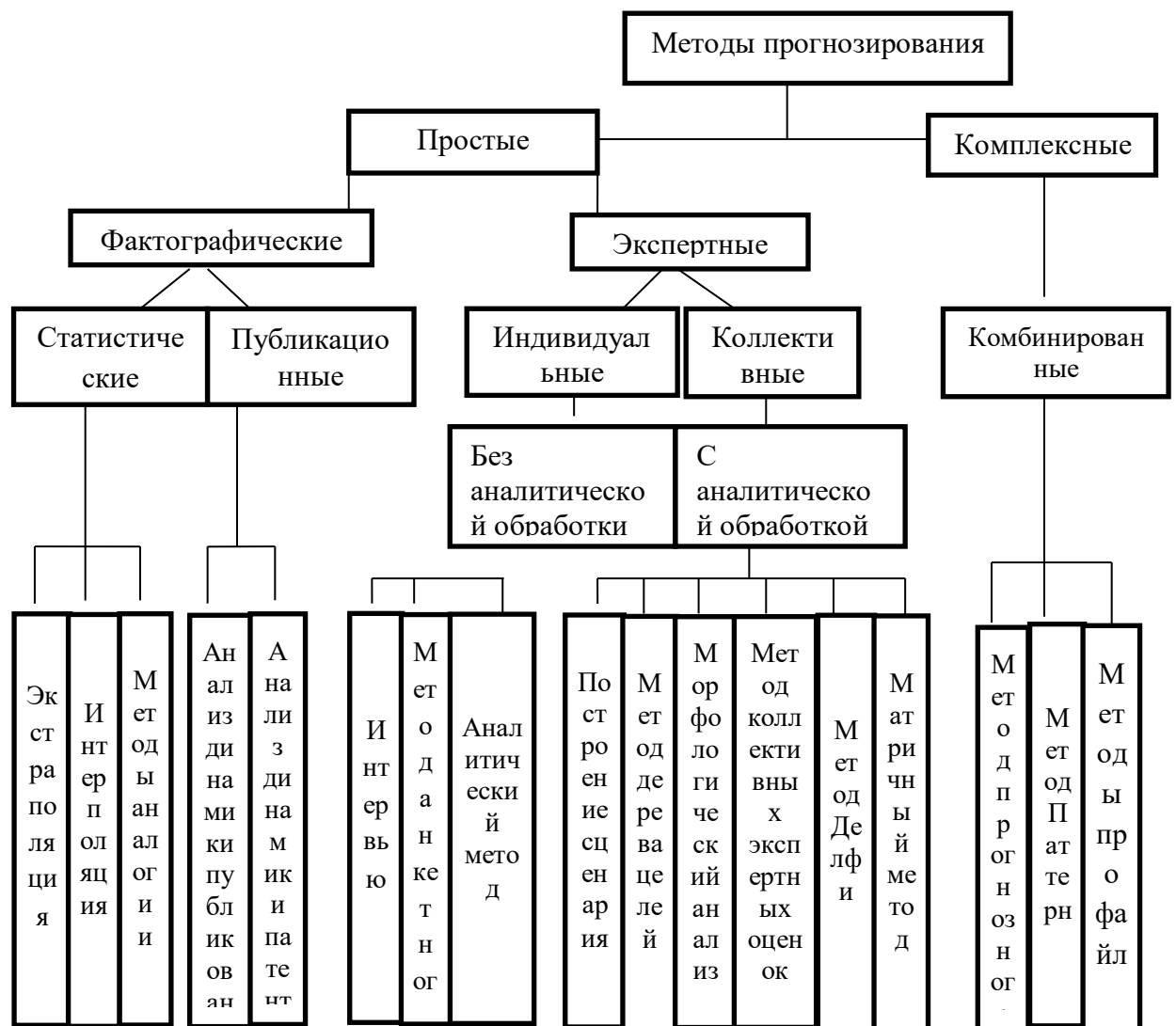
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Научная литература

1. Астахова, Н. И. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 422 с.
2. Басовский, Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка/ Л.Е. Басовский, - Учебное пособие: - М. ИНФРА-М, 2017.
3. Бобровников Г.Н., Клебанов А.И. Прогнозирование в управлении техническим уровнем и качеством продукции: Учебное пособие. – М.: Изд-во стандартов, 2018.
4. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс: 2-е изд.: Учебник. – М.: Фирма «Гардарика», 2019.
5. Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018.
6. Иваненко В.В. Модели и методы принятия решений в анализе и аудите: Учеб. пособие. – Харьков: ИД «ИНЖЕК», 2018.
7. Князевская Н.В., Князевский В. Принятие рискованных решений в экономике и бизнесе. - М.: Контур, 2019.
8. Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. пособие. -К.: МАУП,2019. -504.
9. Круглов М.И. Стратегическое управление компанией. – М.: Русск. дел. лит., 2018.
10. Кузнецов Ю. В. Менеджмент: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецова. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 246 с.
11. Коротков, Э. М. Менеджмент: учебник для вузов / Э. М. Коротков. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 566 с.

12. Лопарева, А. М. Бизнес-планирование: учебник для вузов / А. М. Лопарева. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 273 с.
13. Машунин, Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов / Ю. К. Машунин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 330 с.
14. Мардас, А. Н. Основы менеджмента. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Мардас, О. А. Гуляева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 175 с.
15. Михалева, Е. П. Менеджмент: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 191 с.
16. Невская, Н. А. Макроэкономическое планирование и прогнозирование в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / Н. А. Невская. — 2-е изд., испр. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 310 с.
17. Петров А. Н. Менеджмент в 2 ч. Часть 2.: учебник для вузов / А. Н. Петров. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 299 с.
18. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для вузов / А. А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 456 с.
19. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархии. – М.: Радио и связь, 2019.
20. Стегний, В. Н. Прогнозирование и планирование: учебник для вузов / В. Н. Стегний, Г. А. Тимофеева. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 210 с.
21. Современное управление: Энциклопедический справочник. /Пер. с англ.: в 2-х т. – М.: Издатцентр, 2017.
22. Шапкина И. Н. Менеджмент в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / И. Н. Шапкина. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 313 с.

Классификация основных методов прогнозирования



Поисковые прогнозы

Нормативные прогнозы