

## РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ПРИНЯТИЮ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

**Е.Е. Досузева, Ю.В. Кириллов**

Новосибирский государственный технический  
университет

dosuzheva@gmail.com, kirillov\_yu@ngs.ru

Инвестиционная деятельность считается одним из основных видов финансовой деятельности человека. Потенциал формирования экономики и достижение финансового подъема страны в значительной мере обуславливаются инвестиционными течениями в государстве. В данных обстоятельствах основополагающее значение для организации имеют стратегический менеджмент и поддержка принятия решений, в том числе и инвестиционных. Статья посвящена вопросу принятия оптимальных управленческих решений. В статье рассмотрены ключевые понятия теории принятия решений. В работе представлены основные схемы процесса принятия решений, выявленные по результатам анализа отечественной и зарубежной литературы, разработанные такими учеными, как К. Биркер, С. Янг, Ю.И. Черняк, Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко, Е.П. Голубков, Л.Б. Аминул, Х.Г. Ахмедова и Г.С. Черкасова. В статье описаны основные этапы, присущие каждой из рассмотренных схем процесса принятия решений. В работе представлены теории, основные типы задач и моделей, существующие в теории принятия решений. Авторами проанализированы научные подходы к принятию управленческих решений и их основные этапы, на основе проведенного анализа приведены ключевые этапы принятия решения. Рассмотрены модели и формы принятия решений. По мнению авторов статьи, формирование средств оценки эффективности и предварительное моделирование результатов принятия решений по инвестированию в финансовые и нефинансовые активы будет содействовать уменьшению уровня риска и отрицательных ожиданий участников инвестиционного процесса, способствовать принятию оптимальных решений при инвестировании, что даст возможность создать условия для улучшения инвестиционной привлекательности страны.

**Ключевые слова:** принятие решения, процесс принятия решения, форма принятия решения.

## A RATIONAL APPROACH TO MANAGEMENT DECISION-MAKING

**E.E. Dosuzheva, Yu.V. Kirillov**

Novosibirsk State Technical University

Investment activity is considered one of principal views of financial activity of the humanity. The potential of forming of economy and achievement of financial elevating of the country are appreciably caused by investment currents in the state. In the given circumstances basic value for the organisation strategic management and decision-making support, including have the investment. The clause is devoted a question of accepting of optimum administrative decisions. In the clause key concepts of the theory of decision-making are considered. In work the basic schemes of decision-making process revealed by results of the analysis of the domestic and foreign literature, developed by such scientists as K. Birker, S. Young, J.I. Chernjak, F.I. Peregudov, F.P. Tarasenko, E.P. Golubkov, L.B. Aminul, H.G. Ahmedova and G.S. Tcherkasov are presented. In the clause the basic stages inherent in each of the considered schemes of decision-making process are described. In work theories the basic types of tasks and the models, decision-

making existing in the theory are presented. Authors analyse scientific approaches to accepting of administrative decisions and their basic stages, on the basis of the conducted analysis key stages of decision-making are resulted. Models and decision-making forms are considered. According to authors of the clause, forming of appraisal remedies of efficiency and preliminary modelling of results of decision-making on investment in financial and nonfinancial will promote reduction of a risk level and negative expectations of participants of investment process to promote accepting of optimum decisions at investment that will give the chance to create conditions for improvement of investment appeal of the country.

**Key words:** decision-making, decision-making process, decision-making form.

В настоящее время условия, которые складываются в любом государстве, и в частности в финансовой области, характеризуются все более увеличивающейся сложностью проблем, постоянными изменениями внешней среды и отсутствием достаточной информации об экономической обстановке. В связи с этим зачастую способности человека не могут позволить ему обработать весь необходимый для принятия правильного управленческого решения объем информации, когда в этом возникает необходимость. Принятие решения – это глубокий интеллектуальный процесс и ключевой аспект управления, осуществление управленческих взаимоотношений и лидерских возможностей любого руководителя. Известный эксперт по тайм-менеджменту Л. Зайверт в своей работе «Ваше время – в Ваших руках» заметил, что вследствие неправильно принятых решений многие руководители собираются:

- «правильно делать дела вместо того, чтобы делать правильные дела;
- решать проблемы вместо того, чтобы создавать творческие альтернативы;
- сберегать средства вместо того, чтобы оптимизировать использование средств;
- исполнять долг вместо того, чтобы добиваться результатов;
- снижать издержки вместо того, чтобы повышать прибыль»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Зайверт Л. Ваше время – в Ваших руках: Советы деловым людям, как эффективно использо-

Все это приводит к нерациональному использованию ресурсов организации, а в конечном счете даже к возможному ее банкротству. Чтобы снизить вероятность неправильного принятия решений, необходимо обратиться к науке о принятии решений или Теории принятия решений.

Теория принятия решений – это особая научная дисциплина, которая разрешает два взаимосвязанных вопроса: разработка аналитических подходов принятия решений, помогающих аргументировать выбор альтернативы из нескольких предложенных и определение последовательности действий, которая приведет к выбранной альтернативе<sup>2</sup>. Лицо, принимающее решение (ЛПР), и другие люди, играющие роль в процессе принятия решения, альтернативы и критерии являются центральными понятиями теории принятия решений<sup>3,4</sup>.

ЛПР – это человек, который осуществляет выбор оптимального решения на практике. Отдельно от него может также существовать владелец проблемы, то есть тот, на кого возложена ответственность за принятие выбранного решения. Если ре-

вать рабочее время / Пер. с нем. Лотар Зайверт. – М.: Интерэксперт; Инфра-М. – 1995. – 265 с.

<sup>2</sup> Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений: учеб. пособие. – 2-е изд. – К.: МАУП, 2004. – 504 с.

<sup>3</sup> Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. – М.: Университетская книга; Логос. – 2006. – 392 с.

<sup>4</sup> Орлов А.И. Теория принятия решений: учеб. пособие. – М.: Экзамен, 2005. – 656 с.

шение принимается не единолично, а некоторой группой людей, то каждый человек, состоящий в ней, является членом этой группы. В случае, если ЛПР или владелец проблемы не в состоянии осуществить выбор наилучшего решения самостоятельно, он может прибегнуть к помощи эксперта, специалиста в какой-либо сфере, к которому обращаются за советами люди, включенные в процесс принятия решения, или консультанта по принятию решений, который указывает другим на все «плюсы» и «минусы» того или иного решения и помогает сформировать конструктивное компромиссное решение. Помимо вышеперечисленных лиц в принятии решений участвуют также работники той организации, задачи которой решает ЛПР. Поэтому при принятии окончательного решения ЛПР должно учитывать их мнения и взгляды.

В процессе принятия решения ЛПР осуществляет выбор одного варианта из некоего множества альтернатив. Альтернативы – обязательный элемент задачи принятия решений, так как если нечего сравнивать, то не будет и предпочтений. Таким образом, для обозначения проблемы принятия решения должно существовать не менее двух альтернатив. Альтернативы могут быть зависимыми и независимыми. Независимые альтернативы – это такие альтернативы, любые операции с которыми (исключение из множества альтернатив, перегруппировка) никак не воздействуют на свойства прочих альтернатив. Напротив, любые действия с зависимыми альтернативами влияют на свойства остальных. Проблемы принятия решений значительно отличаются друг от друга в зависимости от существования альтернатив во время формирования и принятия решения. Существуют задачи, в которых альтернативы заранее

установлены, и нужно лишь только остановить выбор на «наилучшей» из определенного множества альтернатив. Однако можно отметить и задачи иного вида, когда существенная часть альтернатив возникает вслед за принятием ключевых решений.

Для того чтобы выбрать наилучшую из альтернатив ЛПР должно сравнить и оценить их по каким-либо признакам, факторам, показателям, отличающим их друг от друга. Такие показатели называются критериями оценки альтернатив или просто критериями. Критерии бывают качественными и количественными. Если критерий оценки альтернативы нет возможности однозначно связать с каким-либо числом, то он считается качественным. В противном случае, когда критерий допускается оценить количественным соразмерным ему значением, он представляет собой количественный критерий. Критерии также могут быть однонаправленными или противоречивыми. Если изменение первого критерия приводит к такому же изменению второго (улучшению или ухудшению показателя), то критерии однонаправленные. В случае если невозможно одновременно улучшить или ухудшить и тот и другой критерии, то они противоречивые. От количества критериев напрямую зависит сложность задачи выбора наилучшей альтернативы. Если задача принятия решения решается с одним критерием, то она является однокритериальной. При большем количестве критериев она считается многокритериальной, тогда ЛПР пытается улучшить показатели как минимум двух критериев при выборе наилучшей альтернативы. При наличии большого количества критериев (более трех) задача принятия решения намного усложняется, поэтому критерии, как правило, группируются по смысловому признаку, что

помогает АПР более эффективно реализовать процесс принятия решения.

Если для какой-либо альтернативы все критерии оценки имеют более лучшие значения, чем для другой, то первая альтернатива считается доминирующей, а вторая – доминируемой. В этом случае доминируемую альтернативу возможно исключить из задачи, так как это заведомо худшее решение, чем другие возможные варианты. Если задача имеет большое количество альтернатив или критериев, то иногда определение доминирующих и доминируемых альтернатив становится невозможным и оптимальное решение может быть найдено только за счет компромисса, то есть, поступаясь значениями одной части критериев, улучшить значения другой части критериев. Такое множество альтернатив, в котором невозможно отобрать доминирующие или доминируемые альтернативы, называется множеством Парето или областью Парето.

В отечественной и зарубежной литературе существует множество схем процесса принятия решений<sup>5</sup>. Остановимся вкратце на некоторых из них. Так, схема процесса принятия решения, разработанная К. Биркером, состоит из семи шагов<sup>6</sup>:

- шаг 1. Изучение исходного положения;
- шаг 2. Конкретизация рассматриваемой проблемы;
- шаг 3. Установление критериев, на основе которых должны оцениваться решения;
- шаг 4. Разработка альтернатив;
- шаг 5. Оценка найденных альтернатив;
- шаг 6. Проверка, не ведет ли разработанное решение к отрицательным последствиям в других областях деятельности;

шаг 7. Окончательный выбор одной из альтернатив и принятие обязывающего решения.

По С. Янгу процесс принятия решения выглядит следующим образом<sup>7</sup>:

- 1) определение цели организации;
- 2) выявление проблемы;
- 3) диагноз;
- 4) поиск решения;
- 5) оценка и выбор альтернативы;
- 6) согласование решения;
- 7) утверждение решения;
- 8) подготовка к вводу в действие;
- 9) управление применением решения;
- 10) проверка эффективности.

Известный ученый Ю.И. Черняк в своей работе «Системный анализ в управлении экономикой» представил алгоритм процесса принятия решения, состоящий из 12 стадий<sup>8</sup>:

- 1) анализ проблемы;
- 2) определение системы;
- 3) анализ структуры системы;
- 4) формулирование общей цели и критерия;
- 5) декомпозиция цели;
- 6) выявление потребности в ресурсах, композиция целей;
- 7) прогноз и анализ будущих условий;
- 8) оценка целей и средств;
- 9) отбор вариантов;
- 10) диагноз существующей системы;
- 11) построение комплексной программы развития;
- 12) проектирование организации для достижения целей.

<sup>5</sup> Дульзон А.А. Разработка управленческих решений: учебник. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 295 с.

<sup>6</sup> Birker K. Führungsstile und Entscheidungsmethoden. – Berlin, 1997. – 175 p.

<sup>7</sup> Янг С. Системное управление организацией / Пер. с англ. – М.: Сов. радио. – 1972. – 456 с.

<sup>8</sup> Черняк Ю.И. Системный анализ в управлении экономикой. – М.: Экономика, 1975. – 191 с.

Профессора Ф.И. Перегудов и Ф.П. Тарасенко разработали более подробную схему, содержащую 14 этапов<sup>9</sup>:

- 1) определение конфигуратора;
- 2) определение проблемы и проблематики;
- 3) выявление целей;
- 4) формирование критериев;
- 5) генерирование альтернатив;
- 6) построение и использование моделей;
- 7) оптимизация;
- 8) выбор;
- 9) декомпозиция;
- 10) агрегирование;
- 11) исследование информационных потоков;
- 12) исследование ресурсных возможностей;
- 13) наблюдения и эксперименты над исследуемой системой;
- 14) реализация, внедрение результатов анализа.

По Е.П. Голубкову схема принятия решения выглядит так<sup>10</sup>:

- 1) постановка задачи;
- 2) исследование;
- 3) анализ;
- 4) предварительное суждение;
- 5) подтверждение;
- 6) окончательное суждение;
- 7) реализация принятого решения.

В работе Л.Б. Аминула, Х.Г. Ахмедовой и Г.С. Черкасовой была опубликована общая схема процесса принятия решений,

которая включает в себя следующие основные этапы<sup>11</sup>:

1-й этап – предварительный анализ задачи. На этом этапе назначаются главные цели; уровни рассмотрения, элементы и структура системы (процесса) подсистемы, основные противоречия, узкие места и ограничения;

2-й этап – постановка задачи включает формулирование задачи; определение типа задачи; определение множества альтернатив и критериев для выбора из них наилучших; выбор метода решения;

3-й этап – получение исходных данных. На данном этапе устанавливаются способы измерения альтернатив: методы математического или имитационного моделирования, методы экспертной оценки;

4-й этап – решение задачи принятия решений с привлечением математических методов и ИТ, экспертов и АПР. На этом этапе происходит математическая обработка исходной информации, ее уточнение и изменение в случае необходимости;

5-й этап – анализ полученных результатов.

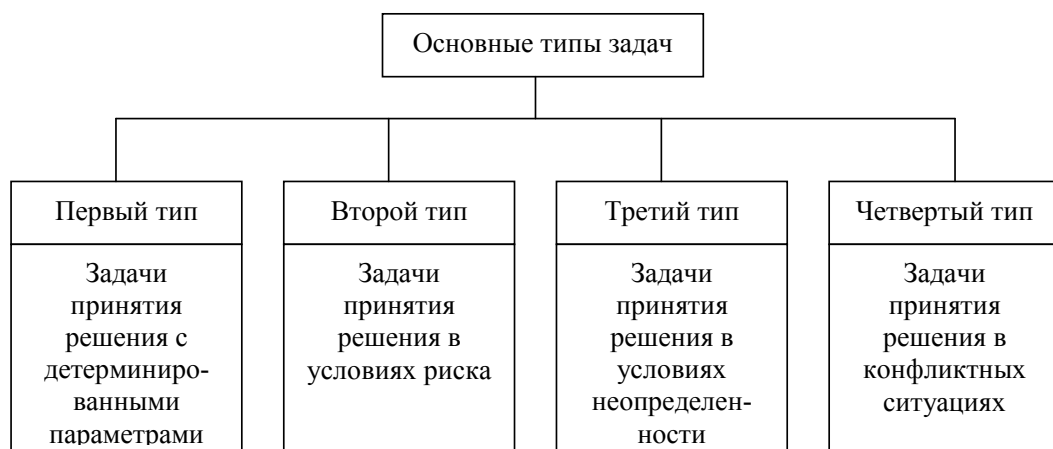
Помимо рассмотренных алгоритмов процесса принятия решений, построением подобных схем также занимались Е. Heinen, Н.А. Simon, N. Szyperski, E. Witte, M. Irle, Н.П. Федоренко, С.П. Никанорова и другие ученые.

Как видно из примеров, несмотря на различные подходы к описанию процесса принятия решения, все они явно либо косвенно заключают в себе три основных этапа:

<sup>9</sup> Перегудов Ф.И. Основы системного анализа / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко. – 3-е изд., Томск, 2001. – 396 с.

<sup>10</sup> Голубков Е.П. Сущность и характерные особенности управленческих решений // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. – № 1. – С. 122–134; № 2. – С. 105–123.

<sup>11</sup> Аминул Л.Б., Ахмедова Х.Г., Черкасова Г.С. Роль дисциплины «Теория принятия решений» в подготовке студентов инженерных специальностей // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – № 2. – 2012. – С. 167–173.



Типы задач в теории принятия решений

- 1-й этап – постановка задачи принятия решения;
- 2-й этап – разработка модели для решения задачи;
- 3-й этап – выбор наилучшей альтернативы и принятие решения.

Рассмотрим каждый из этих этапов более подробно.

В теории принятия решений существует четыре основных типа задач, представленных на рисунке<sup>12,13</sup>.

В задачах первого вида все характеристики рассматриваемой системы и внешней среды считаются определенными, а решения – непрерывными или дискретными. Наиболее распространенными задачами первого типа являются задачи линейного программирования. Например, задача о назначениях, задача о диете, транспортная задача, задача составления смесей, задача о ранце и задача коммивояжера. Для решения подобных задач обычно используются

метод северо-западного угла, алгоритм Гомори, метод минимального элемента, метод потенциалов, метод ветвей и границ, метод Фогеля и другие.

Второй тип задач принадлежит к задачам принятия решений в условиях риска в том случае, если имеется возможность представить информацию через вероятностные распределения. Требуется остановить выбор на такой альтернативе, которая для установленных вероятностных распределений обеспечивает максимум или минимум критериев. Наиболее известными задачами второго вида считаются задачи управления запасами, задачи о выборе оптимального портфеля ценных бумаг и др.

Третий тип задач относится к задачам принятия решений в условиях неопределенности. Для любого из показателей установлены вероятные дискретные значения, и для них назначены значения критерия эффективности, соответствующие каждой из альтернатив.

Четвертый тип задач специфичен тем, что принятие решений осуществляется в антагонистических и конфликтных ситуациях. В отличие от первых трех типов задач, в которых внешняя среда инертна,

<sup>12</sup> Таха Хэмди А. Введение в исследование операций. 7-е изд., пер. с англ. – М.: Вильямс, 2005. – 912 с.

<sup>13</sup> Черноморов Г.А. Теория принятия решений: учеб. пособие / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. – Новочеркасск: Ред. журн. «Изв. вузов. Электромеханика», 2002. – 276 с.

конфликтные условия подразумевают существование как минимум двух противостоящих сторон, потребности которых диаметрально противоположны. Для решения этого типа задач обычно используются методы теории игр.

В общем виде постановка задачи принятия решений обычно выглядит следующим образом<sup>14</sup>. Вначале происходит наложение ограничений на оптимизируемую систему, т. е. моделирование системы в виде определенной части реального мира. Увеличение количества ограничений, наложенных на систему, увеличивает ее сложность и, таким образом, усложняет ее исследование. Отсюда следует, что для упрощения исследования различных систем, существующих в реальных условиях, их следует делить на подсистемы с помощью задаваемых ограничений и после этого анализировать раздельно.

Далее формируется критерий эффективности, на базе которого возможно дать оценку показателям системы, чтобы найти «идеальное» решение или множество наилучших критериев. Наилучшей альтернативе всякий раз соответствует экстремальное значение критерия оценки альтернативы.

Затем осуществляется отбор независимых показателей, которые должны справедливо характеризовать допустимые альтернативы и содействовать тому, чтобы все альтернативы были отображены в постановке задачи.

И, наконец, разрабатывается модель, которая описывает связи между показателями задачи и отражает воздействие неза-

висимых аргументов на значение критерия эффективности. В общем виде состав модели содержит в себе ключевые уравнения, пропорции, неравенства, которые характеризуют область допустимых значений независимых аргументов и определяют ограничения ресурсов. Составляющие модели включают в себе все данные, которые в большинстве случаев применяются для расчетов и выбора наилучшей альтернативы. Несомненно, разработка модели представляет собой очень сложный этап и требует владения достаточной информацией обо всех спецификах рассматриваемой проблемы.

Согласно М. Мескону<sup>15</sup>, в теории принятия решений существует три основных типа моделей – физические, аналоговые и математические модели.

Физическая модель – это масштабная модель какого-либо объекта либо системы.

Аналоговая модель выступает в роли аналога, анализируемого объекта, который ведет себя как настоящий объект, однако выглядит иначе.

В математической модели, которая также называется символической, применяются символы для изображения качеств или характеристик объекта либо системы.

Очевидно, математические модели – такой тип моделей, который наиболее часто применяется при принятии управленческих решений. Математические модели являются базой для принятия решения в социальных и экономических задачах. Переход от командно-административных к рыночным технологиям управления производством, формирование рыночных взаимоотношений, разнообразные подходы к ценообразованию – все это приводит к необходимости разработки оптимальных ре-

<sup>14</sup> Окоелова Э.Ю., Пигач В.М. Управление инвестиционными проектами с применением теории графов. – Проблемы информационной экономики. Вып. VI. Моделирование инновационных процессов и экономической динамики: Сб. науч. трудов / Под ред. Р.М. Нижегородцева. – М.: ЛЕНАНД, 2006. – С. 303–314.

<sup>15</sup> Мескон М., Альберт М., Хедоурн Ф. Основы менеджмента. – М.: Дело, 1997. – 704 с.

пений, которые обеспечат экстремум результатов либо издержек. Необходимость разработки таких решений определена тем, что присутствуют ограничения на условия производства, в лимитах которых организации вынуждены работать. Теория принятия решений, использующая для решения задач математические методы и модели, называется теорией исследования операций. Теория исследования операций – это наука, которая занимается построением математических моделей и методов для принятия эффективных решений во многих сферах деятельности<sup>16</sup>. Теория исследования операций в экономике позволяет получить ответы на такие вопросы:

- как наиболее целесообразно организовать производство продукции;
- какая цена на готовую продукцию будет наилучшей;
- как лучше всего использовать, имеющиеся в распоряжении ресурсы;
- как рассчитать оптимальный расход ресурсов на единицу продукции;
- как оптимизировать план изготовления продукции и т. п.

Основными моделями и методами, наиболее часто используемыми при решении задач теории принятия решений в исследовании операций, являются<sup>17,18</sup>:

- математическое программирование;
- корреляционно-регрессионный анализ;
- методы моделирования временных рядов;

<sup>16</sup> Горелик В.А., Фомина Т.П. Основы исследования операций: учеб. пособие. – М.: МПГУ, ЛГПУ, 2004. – 248 с.

<sup>17</sup> Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 121 с.

<sup>18</sup> Вентцель Е.С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. – 2-е изд. – М.: Наука, 1988. – 208 с.

- теория игр;
- теория нечетких множеств;
- сетевое моделирование (теория графов);
- имитационное моделирование.

Математическое программирование – раздел исследования операций, заключающий в себе задачи оптимального планирования и управления и методы их решения.

Корреляционно-регрессионный анализ – метод вероятностного моделирования. Этот метод включает в себе два компонента – корреляционный анализ и регрессионный анализ. Корреляционный анализ – это метод установления тесноты и тенденции связи между данными показателями. Регрессионный анализ – это метод нахождения типа математической функции в зависимости от связи между показателями<sup>19</sup>.

Методы моделирования временных рядов опираются на гипотезу, согласно которой последовательные события через некоторое время повторяются. С помощью методов моделирования временных рядов возможно разработать модель ряда данных. После того как модель ряда сформирована, на ее основе можно спрогнозировать поведение рассматриваемой системы в будущем<sup>20</sup>.

Теория игр – это раздел исследования операций, предназначенный для поиска оптимального решения в условиях, в которых двое или более участников действуют самостоятельно и обладают различными интересами по отношению к какому-либо объекту. Когда имеется в наличии некоторое количество участников, каждый из которых берет на себя определенное реше-

<sup>19</sup> Кудрявцев Е.М. Основы автоматизированного проектирования. – М.: Академия, 2011. – 304 с.

<sup>20</sup> Татаренко С.И. Методы и модели анализа временных рядов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 32 с.



ние, характеризующее установленными правилами, то возникает ситуация игры. Целью применения теории игр является разработка рекомендаций по рациональным действиям участников в условиях этой игры<sup>21</sup>.

Теория нечетких множеств – область математики, изучающая способы анализа информации, отображение нечеткости которой происходит с помощью представления о множествах, которые не имеют четких границ<sup>22</sup>.

Сетевое моделирование – метод принятия решений, базирующийся на применении математической теории графов для отражения и структуризации наборов взаимозависимых работ с целью оптимизации длительности какого-либо проекта<sup>23</sup>.

И, наконец, имитационное моделирование – это математический метод моделирования, который позволяет сформировать модель, которая имитирует некоторые процессы так, как они происходили бы в реальности, и затем произвести оптимизацию определенных ее характеристик<sup>24</sup>.

После того как задача поставлена и была построена ее модель при помощи одного из вышеописанных математических методов и наилучшая альтернатива выбрана, ЛПР необходимо подготовить управленческое решение. В процессе подготовки управленческого решения ЛПР следует выбрать форму описания его решения.

Любая форма обладает некоторыми характерными чертами и правовым статусом<sup>25</sup>.

В зависимости от критериев осуществления управленческого решения применяются разнообразные формы, такие как акт, акцепт, бюллетень, декларация, договор, закон, заявление, изменение, инструкция, кодекс, контракт, концепция, модель, норма, норматив, обзор, оферта, перечень, план, положение, распоряжение, постановление, правила, прейскурант, пресс-релиз, приказ, протокол, распоряжение, соглашение, указ, указание, устав<sup>26</sup>. С целью эффективного исполнения управленческого решения следует для любой формы решения определить соответствующую форму реализации. «Для акцепта, договора, контракта, оферты, соглашения и устава – это деловое слово, информационное письмо, отчет, письмо, предписания, совещание, убеждение и условие. Для инструкции, кодекса, положения, протокола, правила и указания – это деловая беседа, деловое слово, наставление, обучение, принуждение, разъяснения, совет и сообщение. Для закона, постановления, приказа, распоряжения и указа – это выписка, заседание, личный пример, методика, наставление, предписание, принуждение, разъяснение, убеждение и условие»<sup>27</sup>.

Поддержка принятия решений является одним из особо значимых социально-экономических направлений. От оптимальности принятых решений зачастую зависит конечный результат деятельности организации, а иногда и существование самой организации. В особенности это имеет большое значение в ближайшем будущем, когда ЛПР необходимо принимать решения в ситуациях возрастающей конкуренции и

<sup>21</sup> Василевич Л.Ф. Теория игр. – Киев: КИИМ, 2000. – 98 с.

<sup>22</sup> Алесинская Т.В. Указ. соч. – 121 с.

<sup>23</sup> Костюкова Н.И. Графы и их применение. Комбинаторные алгоритмы для программистов. – М.: Интернет-университет информационных технологий – ИНТУИТ.ру; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 312 с.

<sup>24</sup> Снетков Н.Н. Имитационное моделирование экономических процессов. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008. – 228 с.

<sup>25</sup> Злобина Н.В. Управленческие решения. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 80 с.

<sup>26</sup> Пирогова Е.В. Управленческие решения. – Ульяновск: УЛГТУ, 2010. – 176 с.

неопределенности, перемен в социально-экономической обстановке и увеличении объемов поступающих данных.

### Литература

*Алесинская Т.В.* Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 121 с.

*Амигул А.Б., Ахмедова Х.Г., Черкасова Г.С.* Роль дисциплины «Теория принятия решений» в подготовке студентов инженерных специальностей // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – № 2. – 2012. – С. 167–173.

*Василевич А.Ф.* Теория игр. – Киев: КИИМ, 2000. – 98 с.

*Вентцель Е.С.* Исследование операций: задачи, принципы, методология. – 2-е изд. – М.: Наука, 1988. – 208 с.

*Голубков Е.П.* Сущность и характерные особенности управленческих решений // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. – № 1. – С. 122–134; № 2. – С. 105–123.

*Горелик В.А., Фомина Т.П.* Основы исследования операций: учеб. пособие. – М.: МПГУ, АГПУ, 2004. – 248 с.

*Дульзон А.А.* Разработка управленческих решений: учебник / А.А. Дульзон. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 295 с.

*Зайверт А.* Ваше время – в Ваших руках: Советы деловым людям, как эффективно использовать рабочее время / Пер. с нем. Лотар Зайверт. – М.: Интерэксперт; Инфра-М, 1995. – 265 с.

*Злобина Н.В.* Управленческие решения. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 80 с.

*Колтаков В.М.* Теория и практика принятия управленческих решений: учеб. пособие. – 2-е изд. – К.: МАУП, 2004. – 504 с.

*Костокова Н.П.* Графы и их применение. Комбинаторные алгоритмы для программистов. – М.: Интернет-университет информаци-

онных технологий – ИНТУИТ.ру; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 312 с.

*Кудрявцев Е.М.* Основы автоматизированного проектирования. – М.: Академия, 2011. – 304 с.

*Лафичев О.П.* Теория и методы принятия решений. – М.: Университетская книга; Логос, 2006. – 392 с.

*Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента. – М.: Дело, 1997. – 704 с.

*Околева Э.Ю., Пигач В.М.* Управление инвестиционными проектами с применением теории графов. – Проблемы информационной экономики. Вып. VI. Моделирование инновационных процессов и экономической динамики: Сб. науч. трудов / Под ред. Р.М. Нижегородцева. – М.: ЛЕНАНД, 2006. – С. 303–314.

*Орлов А.П.* Теория принятия решений: учеб. пособие / А.П. Орлов. – М.: Экзамен, 2005. – 656 с.

*Перегудов Ф.П.* Основы системного анализа / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко. – 3-е изд., Томск, 2001. – 396 с.

*Пирогова Е.В.* Управленческие решения. – Ульяновск: УЛГТУ, 2010. – 176 с.

*Снетков Н.Н.* Имитационное моделирование экономических процессов. – М.: Изд. центр ЕАОИ. – 2008. – 228 с.

*Татаренко С.П.* Методы и модели анализа временных рядов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 32 с.

*Таха Хэмди А.* Введение в исследование операций – 7-е изд.; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2005. – 912 с.

*Черноморов Г.А.* Теория принятия решений: учеб. пособие / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. – Новочеркасск: Ред. журн. «Изв. вузов. Электромеханика», 2002. – 276 с.

*Черняк Ю.П.* Системный анализ в управлении экономикой. – М.: Экономика, 1975. – 191 с.

*Янг С.* Системное управление организацией; пер. с англ. – М.: Сов. радио, 1972. – 456 с.

*Birker K.* Führungsstile und Entscheidungsmethoden / K. Birker. – Berlin, 1997. – 175 p.