

## **МЕТОД АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

### **Бачу Екатерина Фёдоровна**

магистр 1 курса Университета ИТМО, РФ, г. Санкт-Петербург

### **Гурова Галина Владимировна**

магистр 1 курса Университета ИТМО, РФ, г. Санкт-Петербург

### **Малашук Наталья Михайловна**

магистр 1 курса Университета ИТМО, РФ, г. Санкт-Петербург

### **Олехнович Анастасия Васильевна**

магистр 1 курса Университета ИТМО, РФ, г. Санкт-Петербург

### **Васюхин Олег Валентинович**

научный руководитель, Доктор экономических наук, профессор, Университет ИТМО

До сих пор одним из самых распространенных подходов поиска возможных решений в наше время остается коллективное обсуждение возникшей проблемы. Подобный процесс не редко требует много времени, учет различных факторов и конечный результат может быть подвержен влиянию одного человека. Часто, человек, который принимает решения, выбирая одно из множества возможных вариантов, руководствуется интуицией, основанной на своих знаниях. Вследствие этого может оказаться, что были опущены немаловажные факторы. Решения будут иметь неопределенный характер, будут не эффективными и информационно не полными. Что будет сказываться на качестве подобных решений. Отсюда возникает вопрос, как сделать процесс принятия решения правильным и эффективным?

Альтернативным подходом принятия решений может служить метод анализа иерархий разработанный более 20 лет назад Т. Саати, специалистом в области исследования операций. История применения данного метода в различных организациях различных стран мира, показало его успешность и практическую эффективность. На данный момент метод используется практически во всех отраслях.

Суть метода заключается в упрощении поиска решений, путем посредством представления сложной задачи в виде последовательного решения более легких задач.

Метод анализа иерархий (МАИ), широко используемый в принятии решений, представляет собой теорию, которая базируется на экспертных оценках и суждениях индивидуальных участников или групп [5]. МАИ позволяет лицу, принимающему решение (ЛПР), структурировать сложную проблему в виде иерархии и выполнить количественную оценку имеющихся вариантов решения (альтернатив). Результаты практического применения данной методологии широко освещены во многих российских и зарубежных изданиях, в частности, существуют издания, целиком посвященные развитию МАИ [1;4].

Иерархическая структура содержит в своём составе следующие основные этапы:

1. формулирование главной цели (проблемы);
2. построение иерархии;

3. оценивание значимости альтернатив;
4. оценивание локальных приоритетов;
5. проверка согласованности локальных приоритетов;
6. иерархический синтез решения проблемы.

Оценивание значимости происходит методом парных сравнений (модификация по Т. Саати), он заключается в сравнении изучаемых факторов между собой. Они сравниваются попарно по отношению к их воздействию на общую для них характеристику [5].

Анализ структуры модели, проводится с помощью операций, разработанных в теории графов.

При проведении процедуры согласования и при решении обратной задачи используются методы оптимизации (нелинейного программирования).

В последние 40 лет в мире применяются мощные многоуровневые иерархические методы прогнозирования и планирования. Метод анализа иерархий можно использовать для решения задач прогнозирования будущего состояния сложных систем. Например, есть система, состояние которой меняется со временем. Имеются действующие лица, способные повлиять на развитие данной системы. В зависимости от действий этих лиц, система придет в то или иное состояние. Есть состояния, которые более желательны для тех или иных лиц, какие-то менее желательные. Каждое действующее лицо преследует свои цели, посредством воздействия на систему, так что бы она оказалась в состоянии, которое желательно именно ему. Поскольку действующие лица, скорее всего, не равноправны, то степень их влияния на систему будет различна. Задача будет заключаться в том, чтобы определить в каком положении окажется система при воздействии на нее всех лиц, участвующих в процессе.

Метод анализа иерархий можно применять и для стратегического планирования вероятного и желаемого будущего предприятия посредством составления сценариев. Исследовательский сценарий предполагает, что руководитель обратит внимание на ранее не рассматриваемые факторы. Предваряющий сценарий длится на два типа. Нормативный предполагает определение множества целей, которые должны быть достигнуты, а затем путь их реализации. Контрастный сценарий это желаемое или достигнутое состояние в будущем. Сочетание контрастного и нормативного сценария формирует обобщенный сценарий, с помощью этого сценария можно обобщать большее количество идей.

Для решения задач стратегического планирования также можно использовать метод анализа иерархий описанный в работе [4].

Информационные системы поддержки принятия управленческих решений – это особые интерактивные ИС, которые используют оборудование, программное обеспечение, данные, базу моделей и работу менеджера с целью поддержки всех стадий принятия решений в процессе аналитического моделирования [5].

Такое программное обеспечение используется главным образом для облегчения взаимодействия между данными и пользователя этих систем, а также для предоставления дополнительной информации, для выполнения неструктурированных задач.

Программы состоят из двух подсистем: людей, которые принимают решения, и компьютерной системы. Примеры подобных программ Microsoft Excel, Microsoft Project, Interactive Financial Planning Systems (IFPS). Разделяют 2 типа систем. Первый тип ориентирован на данные, то есть позволяет выбирать информацию, это накопление файлов, анализ данных, анализ информации. Второй тип ориентирован на модели, поддерживает принятие решений, это расчетные, учетные и финансовые модели; репрезентативные или образные модели; оптимизированные модели; рекомендательные модели.

Программы поддержки принятия решений получили широкое распространение по всему миру и применяются в экономиках разных стран. Например, в выполнении научно-

исследовательских работ, маркетинге, управление кадрами, производством, бухгалтерии, а также в стратегическом планирование предприятия его развитие, управление и распределение ресурсов.

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что метод анализа иерархий позволят упростить процесс принятия решений на предприятиях. А информационные системы, основанные на данном методе, дают возможность избежать ошибок и сделать процесс принятия решений более легким и эффективным.

### **Список литературы:**

1. Береза А.Н., Ершова Е.А. Применение методов поддержки принятия решений в задачах реструктуризации вуза // Открытое образование, 2010.
2. Плаксин М. Метод анализа иерархий как инструмент обоснования бизнес - решений, интернациональная конференция e-Management & Business Intelligence. 2007. URL: <http://www.foibg.com/conf/ITA2007/MBI2007/PDF/MBI07-Plaksin.pdf>.
3. Рогозин О. Выбор инструментальных средств анализа качественных характеристик программного обеспечения в области образования как объекта инвестиций // Открытое образование, 2009.
4. Саати Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях. Аналитические сети. - М: ЛКИ, 2008.
5. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. - М.: «Радио и связь», 1993. 278 с.
6. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем. // Т. Саати, К. Кернс. // Пер. с англ. - М.: Радио и связь. 1991. - 224 с.
7. Сайт «Учебник - online» - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://uchebnikonline.com/menedgment/priynyattya\\_upravlinskih\\_rishen\\_-\\_petrunya\\_yuye/priynyattya\\_upravlinskih\\_rishen\\_-\\_petrunya\\_yuye.htm](http://uchebnikonline.com/menedgment/priynyattya_upravlinskih_rishen_-_petrunya_yuye/priynyattya_upravlinskih_rishen_-_petrunya_yuye.htm) Дата обращения: 31.05.2016 г.