



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

- вып.32,с.114...128.
3. Соколов Е.Я., Зингер Н.М., Струйные аппараты. М, Энергоиздат., 1989, 351 с.
 4. Лямаева Б.Ф. Гидроструйные насосные установки . Л. “Машиностроение”, 1988,256 с.
 5. Юфин А.П. Гидромеханизация.М., 1974,223 с.
 6. Фридман Б.Э. Гидроэлеваторы. М:Машгиз,1960,324с
 7. Мускевич Г.Е.Гидравлические исследования и расчет водоструйных аппаратов (гидроэлеваторов).Автореф. дисс....канд. техн. наук,М., МГМИ,1971,45с.
 8. Абдураманова А.А.,Вывод формулы поперечной силы давления жидкости на вращающееся тело при эффекте Магнуса.- Механика и моделирование процессов технологии №2, Тараз, 2006, с.239...241.
 9. Касабеков М.И. О силе Абдураманова на вращающееся тело цилиндрической формы, обтекаемое однородным потенциальным потоком. Труды X Юбилейной международной научной конференции “Наука и образование-ведущий фактор стратегии Казахстана-2030” вып.2, Караганда,2007,с.282....283.
 10. Яблонский А.А., Никифорова В.М. Курс теоретической механики, ч.1.-М.:«Высшая школа», 1977, 368 с.
 11. Яблонский А.А. Курс теоретической механики,ч.2.-М.: «Высшая школа», 1977, 430 с.

УДК 519(673)

ОПТИМАЛЬНЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПАРЕТО

Әдейқызы Жұлдыз

zhuldyz-adei@mail.ru

Магистрант специальности «6М010900-Математика»

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Аканова К.М.

При осуществлении экономической и другой деятельности часто приходится сталкиваться с факторами, которые могут привести к нежелательным последствиям, таким как денежные потери, наступление аварийных ситуаций, поломка оборудования, большим количеством нереализованной продукции и т.п. При этом актуальной является задача выявления причин возникающих проблем и принятия управленческих решений с целью минимизации их эффектов.

Одним из эффективных методов решения этой задачи является такой метод, как анализ Парето, который позволяет провести классификацию причин возникших проблем на наиболее существенные и незначительные. При этом самые значимые факторы оказываются немногочисленными, но приносящими наибольший ущерб, а несущественные факторы – многочисленные и оказывающие наименьший эффект [1].

Эта закономерность была получена в 1897 году итальянским экономистом Вильфредо Парето (1848-1923), который исследуя распределение богатства, пришёл к выводу, что большая часть богатства сосредоточена в руках небольшого числа людей.

Эта же теория была проиллюстрирована американским экономистом М. Лоренцом в 1907 г. на диаграмме. В результате этого анализа появился принцип Парето (принцип 20/80) – 20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий – лишь 20% результата. Метод Парето часто называют «80/20», и применительно к оценке ущерба это означает, что применительно к проблеме качества 20% причин дают 80% потерь.

Применение такого инструмента, как диаграмма Парето, позволяет после выявления основных причин возникших проблем оптимально распределить усилия для их разрешения,

а также определить первоочередные управленческие действия. Диаграмма Парето - это графическое представление степени важности причин или факторов, влияющих на исследуемую проблему. Диаграмма Парето позволяет наглядно и визуально выявить немногочисленные существенные факторы, которые влияют на результаты деятельности или причины.

Диаграммы Парето бывают двух видов:

1) По результатам деятельности - помогает выявить главную проблему и отражает нежелательные результаты деятельности в сферах качества (дефекты, поломки, отказы, ремонты, возвраты продукции), в сфере себестоимости продукции, в сфере поставок (нехватка запасов, срывы сроков поставок), в сфере безопасности (несчастные случаи, аварии).

2) По причинам - отражает факторы проблем, возникающих в какой-либо деятельности, и помогает выявить наиболее значимые, например, по кадрам (возраст, опыт работы, квалификация, индивидуальные характеристики работника), по оборудованию (износ, модели, технология), по сырью (изготовитель, вид сырья, поставщик, партия), по методам работы (условия производства, учебный процесс, работы, последовательность операций), измерения и оценка результатов деятельности (точность, периодичность, надежность и своевременность информации, стабильность, методика измерительного процесса, выбор шкалы измерений) [2].

Алгоритм анализа Парето состоит из нескольких этапов.

Первый этап начинается с определения возникающих проблем и их классификации по отдельным группам факторов, например, проблемы, относящиеся к качеству, управлению, оценке или исполнителям и т.д. Затем определяется метод и период сбора данных, после чего следуют сбор и анализ статистического материала по каждому фактору, чтобы выяснить, какие из этих факторов являются преобладающими при решении проблем. Выбирается тип данных (фактор) для анализа, который наиболее полно сможет охарактеризовать проблему (например, дефекты, их локализация, объем потерь, затраты и пр.), а также определяется единица измерений, соответствующая типу данных. Выбранный тип данных должен быть разбит на подтипы. Нечасто встречающиеся признаки объединяют под общим заголовком «прочие».

На втором этапе разработка табличных форм для регистрации входных данных с перечнем видов собираемой информации и создается база данных. Выполняется ранжирование данных по убыванию. При необходимости назначаются веса для каждого из подтипов данных.

Результаты проведенного анализа и использованием различных математических и статистических методов отражаются в табличных формах с выходной информацией. Согласно общей методике анализа Парето выходные данные заносятся в таблицы для проверок данных с графами для итогов по каждому проверяемому признаку в отдельности, накопленной суммы частоты проявления факторов, процентов к общему итогу и накопленных процентов.

На третьем этапе данные, полученные в результате расчетов по каждому проверяемому признаку, располагаются в порядке значимости и заполняется итоговая таблица. Обычно в ней предусматривается графа «прочие», которую следует размещать в последней строке независимо от ее числовых значений, поскольку ее составляет совокупность признаков, числовой результат по каждому из которых меньше, чем самое маленькое значение, полученное для признака, выделенного в отдельную строку.

Построение диаграммы Парето начинают с того, что в прямоугольной системе координат по оси абсцисс откладывают равные отрезки, соответствующие рассматриваемым факторам, а по оси ординат — величину их вклада в решаемую проблему. При этом порядок расположения факторов таков, что влияние каждого последующего фактора, расположенного по оси абсцисс, уменьшается по сравнению с предыдущим фактором (или группой факторов). В результате получается диаграмма, столбики которой соответствуют

отдельным факторам, являющимся причинами возникновения проблемы, и высота столбиков уменьшается слева направо. Затем на основе этой диаграммы строят кумулятивную кривую.

Вертикальная ось содержит проценты, а горизонтальная — интервалы в соответствии с числом контролируемых признаков. Горизонтальную ось разбивают на интервалы в соответствии с количеством контролируемых признаков.

Затем строятся столбиковой диаграммы по каждому фактору и определяются наиболее значимые факторы, по которым принимаются оптимальные управленческие решения с целью максимизации полезного эффекта или минимизации потерь. Чертится кумулятивная кривая (кривая Парето) - ломаная, соединяющая точки накопленных сумм (количественной меры факторов или процентов).

Для графического применения анализа Парето можно использовать инструменты Пакета анализа Microsoft Excel [3].

Рассмотрим применение алгоритма анализа Парето для решения задачи оценки эффективности бизнеса компании, которая занимается реализацией продуктов питания в крупном супермаркете, поставляемых различными поставщиками. Требуется определить, какие продукты питания приносят наибольшую прибыль, а какие наименьшую, и принять решение о целесообразности дальнейшего сотрудничества с некоторыми партнерами по бизнесу.

В таблице 1 отразим данные о продуктах питания, поставляемых компаниями-партнерами, размерах приносимой ими прибыли, их доли в общей прибыли, нарастающий процент прибыли, коэффициент эффективности - в данном случае 80% согласно правилу Парето. Критерий подсветки - в итоговой диаграмме будут подсвечиваться основные источники прибыли, указываем значение заведомо больше 1.

Таблица 1 – Данные о прибыли компаний-партнеров и результаты расчетов

Товар	Прибыль, д.е.	Процент	Нарастающий процент прибыли	Коэффициент эффективности	Подсветка
Хлеб	982	24,1%	24,1%	80,00%	200%
Рыба	732	18,0%	42,1%	80,00%	200%
Мясо	687	16,9%	59,0%	80,00%	200%
Яйца	531	13,0%	72,0%	80,00%	200%
Фрукты	341	8,4%	80,4%	80,00%	0%
Овощи	251	6,2%	86,6%	80,00%	0%
Молоко	201	4,9%	91,5%	80,00%	0%
Сахар	126	3,1%	94,6%	80,00%	0%
Крупа	119	2,9%	97,5%	80,00%	0%
Масло	101	2,5%	100,0%	80,00%	0%
Всего	4071	100,0%			

Отразим полученные результаты на диаграмме Парето.

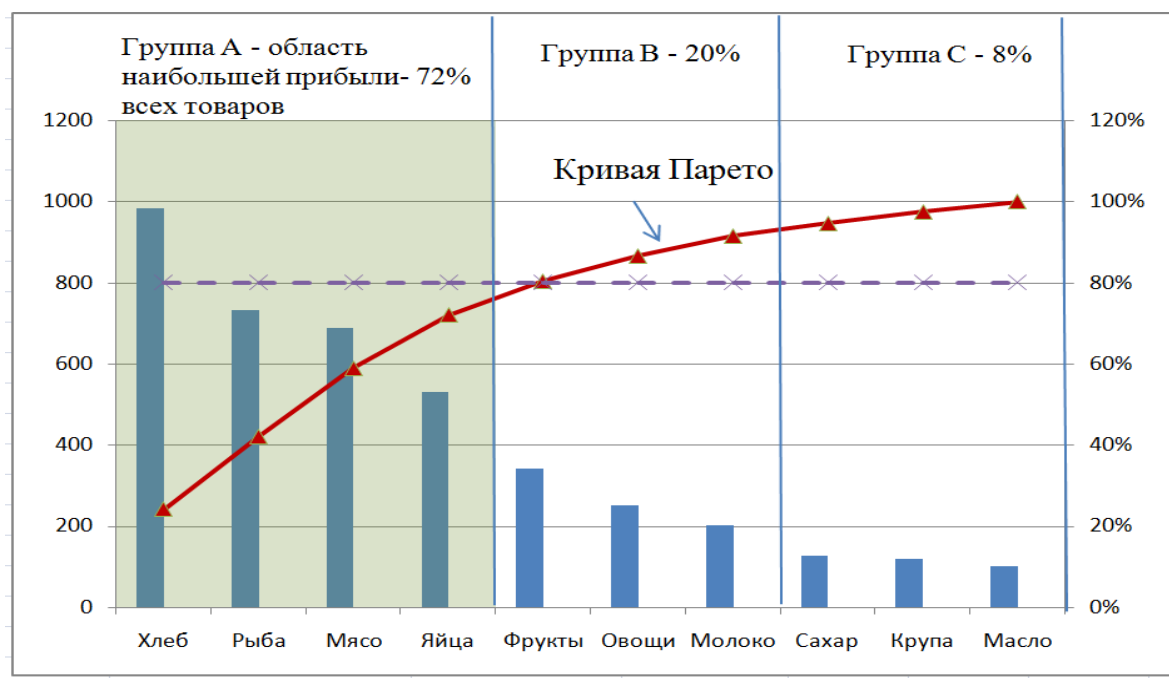


Рисунок 1 – Диаграмма Парето

После построения диаграммы Парето важно определить факторы максимальной прибыли. При использовании диаграммы Парето для выявления результатов деятельности и причин наиболее распространенным методом является АВС-анализ [4].

Сущность АВС-анализа в данном контексте заключается в определении трех групп, имеющих три уровня важности для управления качеством:

- 1) Группа А - наиболее важные, существенные проблемы, причины, факторы. Относительный процент группы А в общем количестве факторов обычно составляет от 60 до 80%. Соответственно устранение причин группы А имеет большой приоритет, а связанные с этим мероприятия — самую высокую эффективность;
- 2) Группа В - причины, которые в сумме имеют не более 20%;
- 3) Группа С - самые многочисленные, но при этом наименее значимые причины и проблемы.

Использование АВС-анализа в рамках диаграммы Парето приведен на рисунке 1.

Таким образом, анализируя диаграмму Парето, представленную на рисунке 1, можно сделать выводы о том, что основными продуктами питания, приносящими максимальную прибыль, стала группа продуктов А, в которую входят хлеб, рыба, мясо и яйца. Следовательно выгодно расширять сотрудничество с фирмами, которые занимаются поставками этих видов продуктов. Вторая группа продуктов В, в которую входят фрукты, овощи и молоко, дает 20% прибыли, а третья группа С – только 9% прибыли, что говорит о том, что не следует увеличивать объем поставок этих продуктов.

Поскольку диаграмма Парето расценивается как эффективное средство решения проблем, следует рассматривать только существенно важные причины. Однако, если нежелательный фактор можно устранить с помощью простого решения, это надо сделать незамедлительно, каким бы незначительным он ни был.

Основное преимущество, которое дает диаграмма Парето, это возможность сфокусировать усилия и ресурсы на устранении наиболее значимых проблем. Также как и другие инструменты качества, она легка для применения и понимания персоналом организации.

Недостатком этого инструмента является возможность ввести в заблуждение относительно значимости проблем, особенно если не учитывается стоимость последствий возникающих несоответствий и дефектов.

Список использованных источников

1. Ногин В. Д. Принятие решений в многокритериальной среде: количественный подход. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 144 с. – ISBN 5-9221-0274-5.
2. Ногин В. Д. Методы оптимальных решений. Учебное пособие. –Издательство «Ютас», 2006. – 108 с.
3. Берк К., Кейри П. Анализ данных с помощью Microsoft Excel: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2015. – 560 с.
4. Соболев И.М. Выбор оптимальных параметров в задачах со многими критериями. — М.: Дрофа, 2006. — 175 с. — ISBN 5-7107-7989-X.

УДК 519.673

«КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩНОСТИ МЕТОДОВ ТРЕХ ПОДХОДОВ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПОДХОДОВ И МЕТОДОВ В РАСЧЕТНОЙ ЧАСТИ ОЦЕНКИ КВАРТИРЫ»

Әжіман Нұрлан Қыдырәліұлы

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

kydyraliuly@mail.ru

Научный руководитель – Адамов А.А.

В данной статье разработана программа позволяющая автоматизировать процесс оценки стоимости квартиры, а также хранить архив по ним. Основными ситуациями оценки стоимости жилой недвижимости являются:

- купля-продажа;
- залог;
- раздел имущества;
- внесение жилой недвижимости в уставный капитал;
- оценка жилой недвижимости в целях налогообложения;
- страхование жилой недвижимости.
- оценка для органов опеки.
- оценка для целей наследования;

Любой объект жилой недвижимости кроме площади характеризуется большим набором свойств, каждое из которых в той или иной степени влияют на итоговую рыночную стоимость жилья. Очевидно, что физически невозможно создать такую систему расчетов, которая бы точно могла дать рыночную оценку жилья. Любая система не будет охватывать все возможные в действительности характеристики, влияющие на рыночное ценообразование. В данной работе будет реализована математическая модель оценки, охватывающая несколько десятков основных параметров.

Для достоверного определения стоимости квартиры необходимо учитывать много факторов: местоположение и тип дома, удаленность от центра, наличие двора и консьержки в подъезде и т. д.

Основной критерий, влияющий на стоимость объекта – его площадь. Основной изменяющейся характеристикой на рынке недвижимости является цена квадратного метра. В самом грубом приближении стоимость объекта будет результатом перемножения этих двух величин. Естественно что такой вариант неудовлетворителен.

Основная идея расчета состоит в вычислении интегрированного коэффициента на основе всех многочисленных параметров выбранных для конкретного объекта. Данный коэффициент изначально берется равным единице. Что будет соответствовать среднестатистическим показателям. Далее данный коэффициент уточняется на основе