

Применение программы mpriority для оптимального выбора ноутбука

Мамаев Самарбек Сатыбалдыевич

Ошский государственный университет

Преподаватель

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Магистр

Аннотация

В данной статье проведено исследование диалоговой системы «MPRIORITY 1.0» для помощи в принятии решения на обычном примере покупки ноутбука. Также сравнили данные, предложенные программой, с собственными расчетами.

Ключевые слова: метод анализа иерархий, принятие решений, ноутбук, процессор, оперативная память, видеокарта, MPRIORITY.

Using the mpriority program to optimally select a laptop

Mamaev Samarbek Satybaldyevich

Osh State University

Teacher

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

This article conducts a study of the MPRIORITY 1.0 dialog system to help in decision making using the common example of purchasing a laptop. We also compared the data offered by the program with our own calculations.

Keywords: hierarchy analysis method, decision making, laptop, processor, Random Access Memory (RAM), video card, MPRIORITY.

Введение

В настоящее время современные технологии способны помочь человеку в решении большинства вопросов. Так они способны решить проблему выбора различных вещей, техники, которые с увеличением их выбора ассортимента усложнили жизнь человека.

Диалоговая система MPRIORITY используется для поддержки принятия решений в различных областях человеческой деятельности. «MPRIORITY 1.0» может помочь руководителям фирм, отделов, лабораторий, тем, кто нуждается в помощи в принятии наиболее правильного решения [8].

Программная система основана на методе анализа иерархий. Целью метода является решение полуструктурированных задач принятия.

Метод анализа иерархий основан на используемых человеком в процессе познания декомпозиции и синтезе, с помощью которых создается структура проблемы решения - иерархия. На вершине иерархии в методе анализа иерархий находится главная цель, ниже уровня — подцели, а на нижнем уровне — альтернативы. Среди альтернатив производится выборка или ранжирование. Для процесса попарного взвешивания элементов иерархии специалистом по методу анализа иерархий используется интуитивно обоснованная качественная шкала [7].

Система «MPRIORITY 1.0» имеет интуитивно понятный диалоговый интерфейс. Программа содержит диалоговые инструменты, позволяющие настроить попарные сравнения и выделить несоответствия в матрицах попарных сравнений.

Использование механизма шаблонов, присутствующего в программной системе, позволяет пользователю адаптировать программную систему к своей сфере деятельности.

MPRIORITY можно использовать для рационального распределения доходов компании по отраслям, решения автомобильного вопроса, выбора стратегии, оценки культурных ценностей, выбора продукта или компании, предоставляющей услуги.

Цель и обзор исследования

Цель исследования - применение программы «MPRIORITY 1.0» для оптимального выбора ноутбука для офиса, и уточнить, какое из предложенных решений будет наиболее приемлемым.

Обзор исследований

Исследованиями в области теории принятия решений занимаются многие специалисты в большом количестве областей и отраслей. А.В. Шагов [1] проводил исследования в области теории принятия решений в условиях четкой и нечеткой информации, социально-экономических систем, где необходимо решать прикладные задачи. Решения в таких системах должны удовлетворять большое количество участников, что само по себе является сложной задачей. В статье А. Карпов [2] представляет анализ современного состояния исследований проблемы консенсуса в социальной психологии и психологической теории принятия решений. Выявлены основные трудности и противоречия, препятствующие дальнейшему развитию исследований в этой области. Предлагается новая теоретически обоснованная и практически выверенная двухмерная классификация основных видов консенсуса в процессах принятия групповых решений. Новиков обосновывает введение понятия коэффициента важности параметра как одного из критериев оценки сложности решаемых задач в процессе принятия решений.

Разработан математический аппарат расчета коэффициента важности, который является начальным этапом расчета индивидуального коэффициента для лиц, принимающих решение. Делаются выводы о необходимости дальнейшего исследования и развития математического аппарата как

классической, так и поведенческой теории принятия решений человеком. Баженов [3] и В. Векслер показали использование методов интеллектуального анализа для организации процесса принятия решений. Майтая и М. Дасс [4] провели исследование влияния средств массовой информации на процесс принятия решений потребителями при покупке любых товаров, будь то телевизионные каналы или рекламируемые товары. Воркман [5] проводит исследования коммуникационных технологий, таких как электронная почта или программное обеспечение для совместной работы, которые способствуют совместному решению проблем и принятию решений среди группы людей. Объектом исследования являются ситуации, связанные с необходимостью приобретения ноутбука, предлагаемого в нескольких магазинах.

В рассмотренном примере было выбрано четыре ноутбука из представленных в магазинах следующими характеристиками:

Таблица 1 – Основные характеристики ноутбука

Основные характеристики	SAMSUNG	LENOVO	DELL	ACER
Процессор	Intel Core i7-1165G7	Intel Core i5-10300H	Intel Core i5-1135G7	Intel Core i7-10875H
Оперативная память	16 ГБ	8 ГБ	8 ГБ	32 ГБ
Видеокарта	Quadro RTX 5000 Max-Q	GeForce MX 350	GeForce MX 130	GeForce GTX 1650
Цена	86900	54000	45600	75000

Экспериментальная часть

Для решения проблемы необходимо создать новый проект в среде MPRIORITY со следующими настройками.

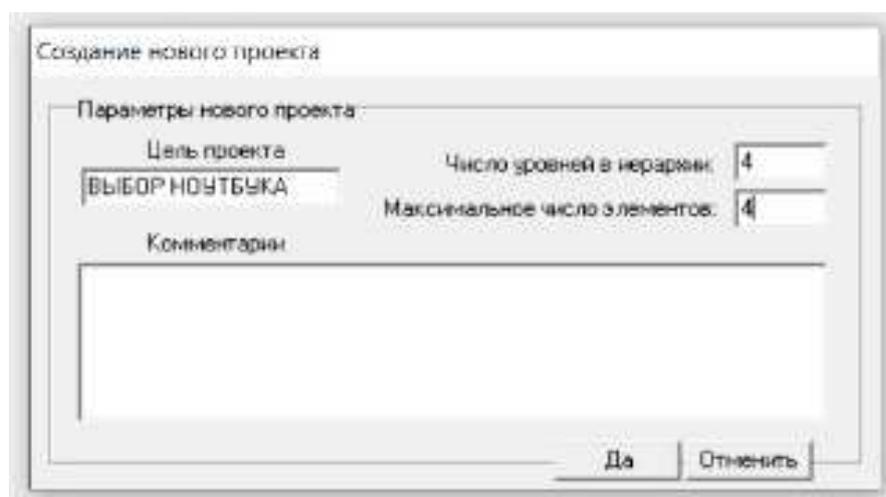


Рис.1. Окно заполнения параметров нового проекта

После создания нового проекта в окне среды «MPRIORITY 1.0» появится следующая иерархия.

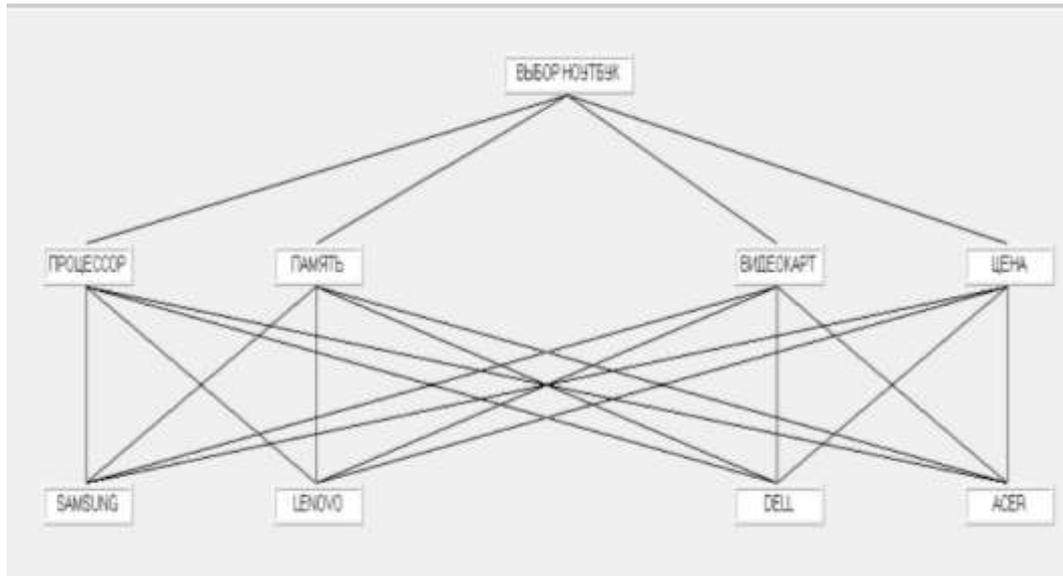


Рис.2. Иерархия задачи

Далее нам нужно провести попарные сравнения относительно объекта. Для этого критерии сравниваются друг с другом в экспертном режиме.

Качественная шкала

Сравниваем объект А SAMSUNG
с объектом В LENOVO

Относительно объекта верхнего уровня
ПАМЯТЬ

A по значимости абсолютно превосходит B
 <<промежуточное значение>>
A явно важнее B
 <<промежуточное значение>>
A значительно важнее B
 <<промежуточное значение>>
A незначительно важнее B
 <<промежуточное значение>>
A и B одинаково важны
 <<промежуточное значение>>
B незначительно важнее A
 <<промежуточное значение>>
B значительно важнее A
 <<промежуточное значение>>
B явно важнее A
 <<промежуточное значение>>
B по значимости абсолютно превосходит A

Да Отмена

Рис.3. Шкала сравнения критериев

Также необходимо сравнить каждый параметр относительно ноутбука, выставляется приоритет процессора, памяти, видеокарты и цены. Первым был настроен параметр процессора:

- **Офисные задачи и интернет-серфинг:** Для таких задач подойдут процессоры среднего уровня, например, Intel Core i5 или аналогичные от AMD.
- **Гейминг и мультимедиа:** Если вы планируете играть в современные игры или работать с мультимедийным контентом, вам может потребоваться более мощный процессор, например, Intel Core i7 или AMD Ryzen 7.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта
ПРОЦЕССОР

		1.	2.	3.	4.	Приоритет
1.	SAMSUNG	1	5	7	3	0,5669
2.	LENOVO	1/5	1	2	1/3	0,107
3.	DELL	1/7	1/2	1	1/5	0,0612
4.	ACER	1/3	3	5	1	0,2648

СЗ: 4,0683 Применить
 ИС: 0,0227 Закреть
 ОС: 0,0253 Отмена Исследовать

Рис.4. Расстановка приоритетов по процессору

Вторым был настроен параметр процессора (ОЗУ): Количество и тип оперативной памяти (ОЗУ) для ноутбука зависит от ваших потребностей и намерений использования:

- **Обычные задачи и офисные приложения:** Для повседневных задач, таких как офисные приложения, интернет-серфинг, электронная почта и просмотр видео, обычно достаточно 8 ГБ оперативной памяти. Это базовый уровень, который подходит для большинства пользователей.
- **Многозадачность и более сложные задачи:** Если вы часто занимаетесь многозадачностью, работаете с большими файлами, редактируете изображения или видео, то 16 ГБ оперативной памяти могут обеспечить более комфортное выполнение таких задач.
- **Игры и ресурсоемкие приложения:** Для игр и ресурсоемких приложений рекомендуется 16 ГБ или даже 32 ГБ оперативной памяти. Некоторые современные игры и профессиональные приложения могут требовать больше оперативной памяти для оптимальной производительности.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

ПАМЯТЬ

		1.	2.	3.	4.	Приоритет
1.	SAMSUNG	1	5	1/3	1/5	0,1298
2.	LENOVO	1/5	1	1/9	1/9	0,038
3.	DELL	3	9	1	1	0,3895
4.	ACER	5	9	1	1	0,4425

СЗ: 4,0988 Применить

ИС: 0,0329 Закрывать

ОС: 0,0366 Отмена

Исследовать

Рис.5. Расстановка приоритетов по памяти (ОЗУ)

Третьим был настроен параметр видеокарты: если вам нужен ноутбук для повседневных задач, таких как работа с офисными приложениями, просмотр видео и прослушивание музыки, вам, вероятно, не потребуется мощная видеокарта.

Если вы планируете играть в требовательные игры или выполнять графические задачи, такие как рендеринг видео или 3D-моделирование, вам потребуется более мощная видеокарта.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

ВИДЕОКАРТ

		1.	2.	3.	4.	Приоритет
1.	SAMSUNG	1	3	5	1/3	0,2633
2.	LENOVO	1/3	1	3	1/5	0,1177
3.	DELL	1/5	1/3	1	1/7	0,055
4.	ACER	3	5	7	1	0,5638

СЗ: 4,1169 Применить

ИС: 0,0389 Закрывать

ОС: 0,0433 Отмена

Исследовать

Рис.5. Расстановка приоритетов по видеокарте

Сколько вы готовы потратить на новый ноутбук. Это позволит вам ограничить выбор и сосредоточиться на моделях, доступных в вашем ценовом диапазоне. Посмотрите на технические характеристики различных моделей в вашем бюджете.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

ЦЕНА

		1.	2.	3.	4.	Приоритет
1.	SAMSUNG	1	1/3	5	3	0,2549
2.	LENOVO	3	1	9	5	0,581
3.	DELL	1/5	1/9	1	1/3	0,05
4.	ACER	1/3	1/5	3	1	0,114

СЗ: 4,0762 Применить

ИС: 0,0254 Закрывать

ОС: 0,0282 Отмена

Исследовать

Рис.6. Расстановка приоритетов по цене

Далее после настройки параметров, будет получена диаграмма с результатом.

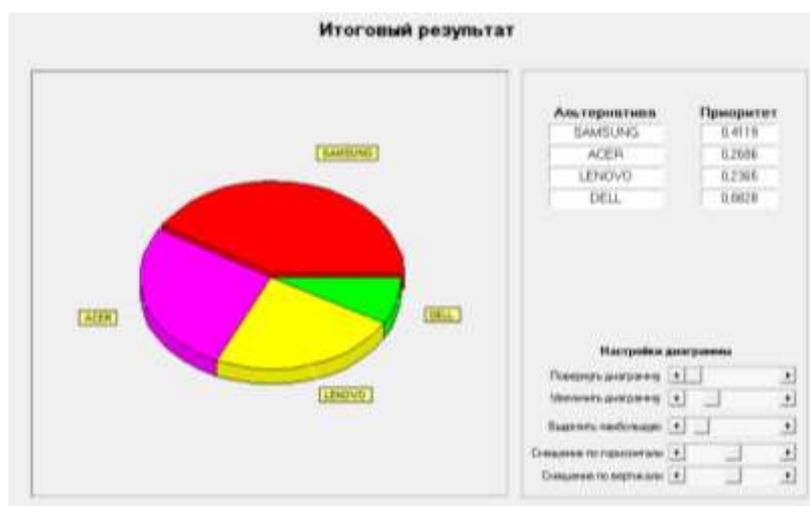


Рис.7. Итоговый результат

При выборе идеального ноутбука необходимо учесть, что Samsung предлагает характеристики процессора, обеспечивая невероятную производительность. Если важны превосходные память и видеокарта, то Acer – выбор. Оснащенные передовыми технологиями, ноутбуки этого бренда гарантируют плавное и эффективное выполнение задач.

С другой стороны, если бюджет ограничен, Lenovo станет отличным вариантом, предоставляя вам высокое качество по доступной цене. Таким образом, в зависимости от ваших потребностей в производительности, памяти, видеокарте и финансовом плане, каждый из этих брендов предлагает свои преимущества.

Этот метод применим в сложных сценариях, когда требуется сделать выбор между предметами, особенно в случаях, где преимущества такого выбора не сразу очевидны по сравнению с альтернативами.

Библиографический список

1. Шагов А.В. Исследование моделей принятия решений в условиях четкой и нечеткой информации: дис.канд. физ.-мат. наук: 01.01.09. СПб, 2002. 187 с.
2. Карпов А.В. Основные типы консенсуса в процессах принятия групповых решений // Вестник Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова. Серия гуманитарные науки. 2011. №3. С. 78–84.
3. Баженов Р.И. Интеллектуальные информационные технологии. Биробиджан: ПГУ им. Шолом-Алейхема, 2011. 176 с.
4. Maitya M., Dass M. Consumer decision-making across modern and traditional channels: E-commerce, m-commerce, in-store // Decision Support Systems. 2014. №61. P. 34–46.
5. Workman M. Expert decision support system use, disuse, and misuse: a study using the theory of planned behavior // Computers in Human Behavior. 2005. №21. P. 211–231.
6. Саати Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. М.: Издательство ЛКИ, 2008. 360 с.
7. Мамаев С.С. Применение программы mpriority для оптимального выбора системы переносной жесткий диск //Постулат. 2022. №. 12. URL: <http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/4668/4732>