

## Применение метода анализа иерархий при выборе планшетного компьютера

*Лагулова Екатерина Сергеевна*

*Приамурский государственный университет им. Шолом – Алейхема*

*Студент*

### Аннотация

Описание выбора планшетного компьютера методом анализа иерархий описывается в статье. Для проведения исследования использовался свободно распространяемый программный продукт «MPRIORITY 1.0». Определены критерии для сравнения планшетных компьютеров: цена, камера, время работы, вес, разрешение экрана, объем встроенной памяти.

**Ключевые слова:** метод анализа иерархий, планшетный компьютер, критерии выбора.

### Application of the method of analyzing hierarchies when selecting a tablet PC

*Lagulova Ekaterina Sergeevna*

*Sholom – Aleichem Priamursky State University*

*student*

### Abstract

This article describes how to select a tablet computer by analyzing hierarchies. To conduct the study were used freely redistributable software "MPRIORITY 1.0". The criteria for comparing tablet computers are defined: price, camera, operating time, weight, screen resolution, built-in memory.

**Key words:** hierarchy analysis method, the tablet PC, selection criteria.

Трудно представить магазин техники, в котором бы не продавался планшетный компьютер. Такую огромную популярность планшеты завоевали лишь в 2010 году, после выпуска планшетного компьютера фирмой «Apple» - iPad.

Телефон был слишком мал, для выполнения каких-либо задач, а персональный компьютер или ноутбук – велик. Сейчас практически у каждого был или есть планшетный компьютер.

При покупке нового планшета, который будет использоваться исключительно, как средство предоставления информации, человек задается вопросом «А какой планшет среднего класса выбрать?», «На какие характеристики, прежде всего обратить внимание?». Решить эти вопросы можно с помощью метода анализа иерархии для принятия решения.

Цель исследования: при помощи метода анализа иерархий, определиться с выбором планшетного компьютера, какой из них соответствует цене и качеству.

Для проведения анализа были взяты следующие марки планшетных компьютеров:

- Apple (iPad P ro) [5];
- Samsung (Tab A) [5];
- Lenovo (Tab 4 ) [5];
- Asus (ZenPad 10) [5];
- Microsoft (Surface Pro 5) [5];
- Huawei (MediaPad M5) [5].

Все перечисленные выше модели планшетных компьютеров являются одними из лучших среди всех планшетных компьютеров. Все планшеты являются 2017 – 2019 года выпуска.

Требуется определить критерии отбора, которых может быть множество. При выборе нового планшета, следует обратить внимание на следующие критерии: цена, камера, время работы, вес, разрешение экрана, объем встроенной памяти

- Цена;
- Камера;
- Время работы;
- Вес;
- Разрешение экрана;
- Объем встроенной памяти.

Для каждого показателя оценки планшета имеется несколько пунктов описания критерия (табл.1), составленных на основе анализа сайтов компаний, и, чтобы расставить приоритеты выбрали шестибальную систему оценки (табл.2).

Таблица 1 – Основные характеристики компьютерных планшетов

Осн. Хар-ки	Apple	Samsung	Lenovo	Asus	Microsoft	Huawei
Цена, р	39623	23990	22600	21350	49800	20990
Камера, Мп	8	8	5	8	8	8
Время работы, ч	10	8	10	10	13,5	10
Вес, гр.	456	270	300	300	786	475
Разрешение экрана, дюйм	10,5	8	8	10	12,3	10
Объем встр. Памяти, Гб	64	32	64	64	128	32

Таблица 2 – Баллы компьютерных планшетов

Осн. Хар-ки	Apple	Samsung	Lenovo	Asus	Microsoft	Huawei
Цена, р	2	3	4	5	1	6
Камера, Мп	6	6	4	6	6	6
Время работы, ч	5	4	5	5	6	5
Вес, гр.	4	6	5	5	3	4
Разрешение экрана, дюйм	5	3	3	4	6	4
Объем встр. Памяти, Гб	5	4	5	5	6	4

После того как определены критерии выбора планшета, требуется определиться с научно обоснованным методом. Одним из алгоритмов принятия решений при многокритериальном отборе систем является метод анализа иерархий (МАИ). Метод анализа иерархий – методологическая основа для решения задач выбора альтернатив посредством их многокритериального рейтингования [1].

Основное применение метода – это поддержка принятия решений посредством иерархической композиции задачи и рейтингования альтернативных решений.

Данный метод используют многие авторы. Например, Е.С. в своей статье «Применение метода анализа иерархий при выборе места вторичной занятости студентов (на примере телекоммуникационных организаций)» применила метод анализа иерархий, при помощи которого смогла обосновать выбор места вторичной занятости студентов (на примере телекоммуникационной компании) [3].

Р.И.Баженов и В.И. Эйрих в своей статье «Выбор водонагревателя на период отключения горячего водоснабжения с помощью программы принятия рациональных решений MPRIORITY» применили метод анализа иерархий при выборе водонагревателя при отключении горячего водоснабжения [4].

В программе MPRIORITY [2] проведена оценка следующим образом (рисунок 1-6).

**Работа эксперта**

Производим попарные сравнения относительно объекта  
**ЦЕНА**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Приоритет
1. APPLE	1	1/2	1/3	1/4	2	1/5	0,0642
2. SAMSUNG	2	1	1/2	1/3	3	1/4	0,1009
3. LENOVO	3	2	1	1/2	4	1/3	0,1601
4. ASUS	4	3	2	1	5	1/2	0,2515
5. MICROSOFT	1/2	1/3	1/4	1/5	1	1/6	0,0424
6. HUAWEI	5	4	3	2	6	1	0,3806

СЗ: 6,1223    Применить  
 ИС: 0,0244    Закрыть  
 ОС: 0,0197    Отмена    Исследовать

Рисунок 1 – Приоритеты по цене планшетов

**Работа эксперта**

Производим попарные сравнения относительно объекта  
**КАМЕРА**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Приоритет
1. APPLE	1	1	3	1	1	1	0,1875
2. SAMSUNG	1	1	3	1	1	1	0,1875
3. LENOVO	1/3	1/3	1	1/3	1/3	1/3	0,0625
4. ASUS	1	1	3	1	1	1	0,1875
5. MICROSOFT	1	1	3	1	1	1	0,1875
6. HUAWEI	1	1	3	1	1	1	0,1875

СЗ: 6    Применить  
 ИС: 0    Закрыть  
 ОС: 0    Отмена    Исследовать

Рисунок 2 – Приоритеты планшетов по камере планшетов

**Работа эксперта**

Производим попарные сравнения относительно объекта  
**ВРЕМЯ**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Приоритет
1. APPLE	1	2	1	1	1/2	1	0,1554
2. SAMSUNG	1/2	1	1/2	1/2	1/3	1/2	0,0815
3. LENOVO	1	2	1	1	1/2	1	0,1554
4. ASUS	1	2	1	1	1/2	1	0,1554
5. MICROSOFT	2	3	2	2	1	2	0,2964
6. HUAWEI	1	2	1	1	1/2	1	0,1554

СЗ: 6,0092    Применить  
 ИС: 0,0018    Закрыть  
 ОС: 0,0014    Отмена    Исследовать

Рисунок 3 – Приоритеты планшетов по времени работы

**Работа эксперта**

Производим попарные сравнения относительно объекта

ВЕС

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	Приоритет
1.	APPLE	1	1/3	1/2	1/2	2	1	0,108
2.	SAMSUNG	3	1	2	2	4	3	0,3334
3.	LENOVO	2	1/2	1	1	3	2	0,1963
4.	ASUS	2	1/2	1	1	3	2	0,1963
5.	MICROSOFT	1/2	1/4	1/3	1/3	1	3	0,0857
6.	HUAWEI	1	1/3	1/2	1/2	1/3	1	0,0801

СЗ:6.3131    Применить

ИС:0.0626    Закрывать

ОС:0.0505    Отмена

Исследовать

Рисунок 4 – Приоритеты планшетов по весу устройства

**Работа эксперта**

Производим попарные сравнения относительно объекта

ЭКРАН

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	Приоритет
1.	APPLE	1	3	3	2	1/2	2	0,2277
2.	SAMSUNG	1/3	1	1	1/2	1/4	1/2	0,0738
3.	LENOVO	1/3	1	1	1/2	1/4	1/2	0,0738
4.	ASUS	1/2	2	2	1	1/3	1	0,1315
5.	MICROSOFT	2	4	4	3	1	3	0,3615
6.	HUAWEI	1/2	2	2	1	1/3	1	0,1315

СЗ:6.0413    Применить

ИС:0.0082    Закрывать

ОС:0.0066    Отмена

Исследовать

Рисунок 5 – Приоритеты планшетов по разрешению экрана

**Работа эксперта**

Производим попарные сравнения относительно объекта

ОБЪЕМ

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	Приоритет
1.	APPLE	1	2	1	1	1/2	2	0,1704
2.	SAMSUNG	1/2	1	1/2	1/2	1/3	1	0,0894
3.	LENOVO	1	2	1	1	1/2	2	0,1704
4.	ASUS	1	2	1	1	1/2	2	0,1704
5.	MICROSOFT	2	3	2	2	1	3	0,3097
6.	HUAWEI	1/2	1	1/2	1/2	1/3	1	0,0894

СЗ:6.0138    Применить

ИС:0.0027    Закрывать

ОС:0.0022    Отмена

Исследовать

Рисунок 6 – Приоритеты планшетов по объему встроенной памяти

С помощью программы создали структуру принятия решений, то есть иерархию, которая выглядит следующим образом (рисунок 7).

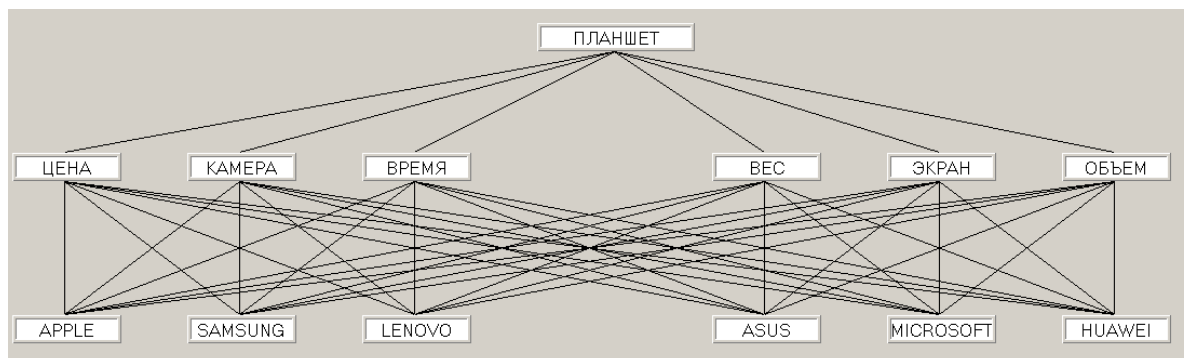


Рисунок 7 – Иерархия задач

Итогом исследования, стала диаграмма, которая была построена на основе введенных данных (рисунок 8).

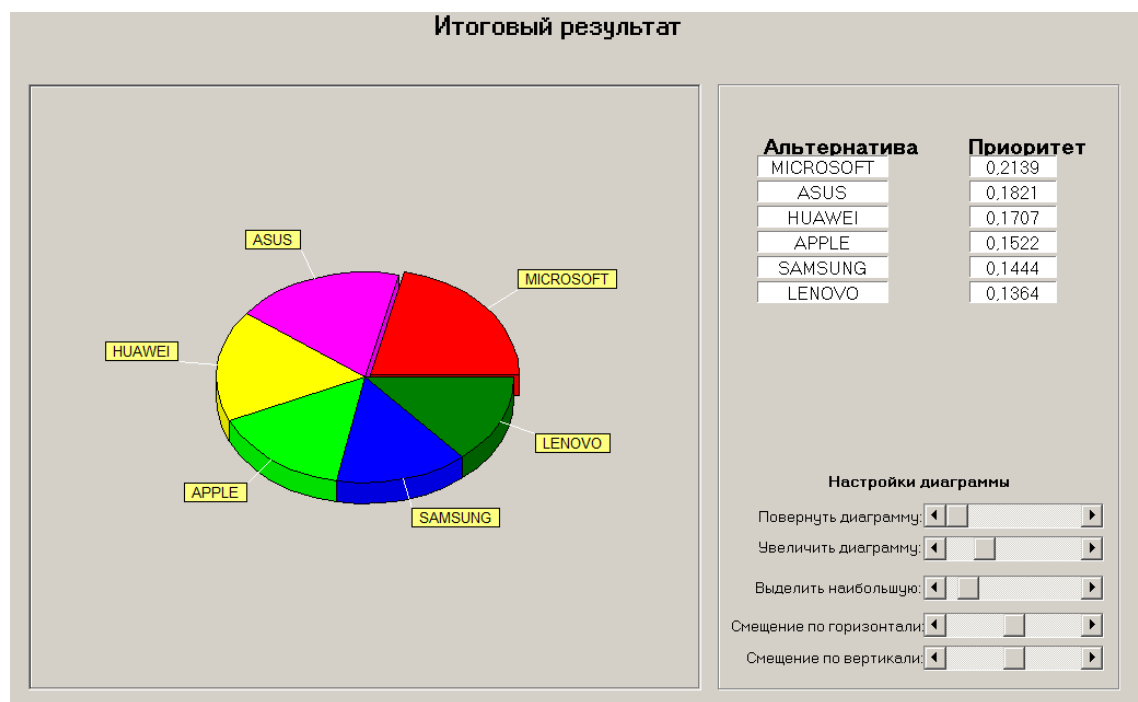


Рисунок 8 – Результат

По результатам проведенного исследования видно, что не смотря на столь высокую цену за планшетный компьютер от фирмы Microsoft, он является приоритетным, его значение составило 21,39 %. Значение планшетного компьютера от компании Apple, составило – 15,22 %. В аусайдерах оказался планшетный компьютер от компании Lenovo, его значение составило – 13,64 %.

На основе, проведенного анализа можно сделать следующий вывод: не стоит покупать планшетный компьютер, только обращая внимание на его марку. Сейчас на рынке планшетов достаточное количество техники, которая

конкурирует с мировыми марками. Стоит всегда обращать внимание на внутренние составляющие электротехники

### **Библиографический список**

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и Связь, 1993
2. Программные системы поддержки принятия оптимальных решений MPRIORITY 1.0. URL: <http://www.tomakechoice.com/>
3. Лагулова Е.С. Применение метода анализа иерархий при выборе места вторичной занятости студентов (на примере телекоммуникационных организаций) // Постулат. 2018. №2-1(28). С. 58.
4. Эйрих В.И., Баженов Р.И. Выбор водонагревателя на период отключения горячего водоснабжения с помощью программы принятия рациональных решений MPRIORITY // Постулат. 2018. №6(32). С. 117.
5. Официальный сайт OZON: <https://www.ozon.ru/>