

Использование MPRIORITY при принятии решения о покупке Android-смартфона в среднем ценовом сегменте

Королёнок Александр Юрьевич

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

Студент

Научный руководитель:

Баженов Руслан Иванович

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

*к.п.н., доцент, зав. кафедрой информационных систем, математики и
правовой информатики*

Аннотация

В данной статье описывается процесс выбора телефона средней ценовой категории на операционной системе Android известных производителей. Для выбора телефона использовался метод анализа иерархии, который полностью подходит для решений данной задачи.

Ключевые слова: MPRIORITY, метод анализа иерархий, принятие решений.

Using MPRIORITY when deciding whether to buy an Android smartphone in the middle price segment

Korolenok Alexander Yurievich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Research Supervisor:

Bazhenov Ruslan Ivanovich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

*Candidate of pedagogical sciences, associate professor, Head of the Department
of Information Systems, Mathematics and Legal Informatics*

Abstract

This article describes the process of choosing a mid-range phone based on the Android operating system from well-known manufacturers. To select the phone, the hierarchy analysis process was used, which is fully suitable for solving this problem.

Keywords: MPRIORITY, hierarchy analysis process, decision making.

1. Введение

1.1. Актуальность исследования

Принятие решений в условиях множественного выбора может создать как измеримые, так и психологические (интуитивно обусловленные) трудности. При этом приоритетность одних характеристик над другими вносят дополнительную психологическую нагрузку, тогда, когда их количество выходит за предел объема внимания человека. Этот фактор, в силу контринтуитивности, может повлечь принятие нерационального, неоптимального решения.

1.2. Обзор исследований

Многие исследователи касались вопроса связанного с принятием оптимального решения. И.А. Попов, С.М. Голяков и О.Д. Сухова [2] описали критический путь в управлении проектами. У.С. Журавлёва и Р.И. Баженов [3] произвели исследование в программе POM QM for Windows по теории игр и описали полученный результат. В.А. Малышев и Р.И. Баженов [4] описали применение модуля деревьев решений программы при решении задачи о выдаче ссуды. М.Н. Стрельцова [5, 6] в своих работах описала применение решение задачи о строительстве жилого комплекса и проект по обновлению компьютерного класса с помощью модуля деревьев на примере программы QM for Windows. М.Е. Кочитов [7] описал выбор монитора с помощью метода анализа иерархий в программной среде. Filippetto A., Lima R., Barbosa J. Átropos [8] описали возможность прогнозирования рисков при управлении проектами.

1.3. Цель исследования

Целью исследования является демонстрация метода анализа иерархий для выбора оптимального телефона на операционной системе Android средней ценовой категории.

2. Методы исследования

Инструментом для достижения цели является программа MPRIORITY 1.0 – данная программа предназначена для выбора оптимального решения с помощью метода анализа иерархии.

3. Результаты и дискуссия

Объектом изучения является ситуация, необходимости покупки Android смартфона в среднеценовом сегменте из числа аналогичных предложений от различных производителей, максимально подходящий под нужды пользователя. Для начала мы должны определить важность тех или иных критериев лично для нас. В ранжированном по значимости (убывающем) порядке стоят: производительность процессора, объем встроенной памяти, объем оперативной памяти, емкость аккумулятора, плотность пикселей экрана при разрешении Full HD+. В рассмотренном примере было выбрано четыре телефона разных производителей: Xiaomi Mi 10T Pro, Blackview BV9900 Pro, Samsung Galaxy S20 FE, Honor 30 Pro+,

Realme 8 Pro. На таблице 1 продемонстрированы сравнительные характеристики перечисленных телефонов.

Таблица 1 – Сравнительная таблица характеристик смартфонов

Производитель / модель	Xiaomi (Mi 10T Pro)	Blackview (BV9900 Pro)	Samsung (Galaxy S20 FE)	Honor (30 Pro+)	Realme 8 Pro
Производительность GPU по тесту Geekbench	157396	138253	157281	148402	148400
Емкость аккумулятора (мАч)	5000	4380	4500	4000	4500
Объем встроенной памяти (Гб)	128	128	256	256	128
Объем ОЗУ	6	8	8	8	6
Плотность пикселей экрана (dpi)	395	432	404	392	409

Для нахождения приоритетной характеристики нами была построена таблица приоритетов, где на первом месте по значимости расположили производительность, затем оперативную память и ОЗУ на одном уровне, остальные показатели менее важны. На рисунке 1 изображена таблица приоритета характеристик.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

ВЫБОР

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	GEEKBENCH	1	5	3	3	7	0.4632
2.	МАЧ	1/5	1	1/3	1/3	5	0.0944
3.	ОБ ПАМЯТИ	1/3	3	1	1	5	0.2022
4.	ОЗУ	1/3	3	1	1	5	0.2022
5.	DPI	1/7	1/5	1/5	1/5	1	0.0378

СЗ: 5,2416 Применить

ИС: 0,0604 Закрывать

ОС: 0,0539 Отмена

Исследовать

Рисунок 1 – Таблица приоритета характеристик

Дальше построили таблицу приоритета по производительности.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта
GEEKBENCH

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	XIAOMI	1	5	1	3	3	0,3409
2.	BLACKVIEW	1/5	1	1/5	1/3	1/5	0,0486
3.	SAMSUNG	1	5	1	3	3	0,3409
4.	HONOR	1/3	3	1/3	1	1	0,1278
5.	REALME	1/3	5	1/3	1	1	0,1415

СЗ: 5,1366 Применить

ИС: 0,0341 Закреть

ОС: 0,0304 Отмена

Исследовать

Рисунок 2 – Таблица приоритета по производительности

Как видим по таблице, Xiaomi и Samsung лидируют в данном аспекте находясь на одном уровне, замыкает пятерку телефонов по мощности – Blackview.

Далее строим таблицу приоритета по емкости аккумулятора.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта
МАЧ

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	XIAOMI	1	5	3	7	3	0,4655
2.	BLACKVIEW	1/5	1	1/3	3	1/3	0,0857
3.	SAMSUNG	1/3	3	1	5	1	0,2032
4.	HONOR	1/7	1/3	1/5	1	1/5	0,0421
5.	REALME	1/3	3	1	5	1	0,2032

СЗ: 5,1263 Применить

ИС: 0,0315 Закреть

ОС: 0,0282 Отмена

Исследовать

Таблица 3 – Таблица приоритета по емкости аккумулятора

По данному критерию на первом месте Xiaomi, затем идут Samsung и Realme, телефоны остальных производителей сильно отстают по данному критерию.

Далее строим таблицу приоритета по объему встроенной памяти

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

ОБ ПАМЯТИ

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	XIAOMI	1	1	1/5	1/5	1	0,0769
2.	BLACKVIEW	1	1	1/5	1/5	1	0,0769
3.	SAMSUNG	5	5	1	1	5	0,3846
4.	HONOR	5	5	1	1	5	0,3846
5.	REALME	1	1	1/5	1/5	1	0,0769

СЗ: 5 Применить

ИС: 0 Закреть

ОС: 0 Отмена

Исследовать

Рисунок 4 – Таблица приоритета по оперативной памяти

По данному показателю на первом месте телефоны Honor и Samsung, другие модели на одном уровне с сильным отрывом.

Далее строим таблицу приоритета по ОЗУ.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

ОЗУ

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	XIAOMI	1	1/3	1/3	1/3	1	0,0909
2.	BLACKVIEW	3	1	1	1	3	0,2727
3.	SAMSUNG	3	1	1	1	3	0,2727
4.	HONOR	3	1	1	1	3	0,2727
5.	REALME	1	1/3	1/3	1/3	1	0,0909

СЗ: 5 Применить

ИС: 0 Закреть

ОС: 0 Отмена

Исследовать

Таблица 5 – Таблица приоритета по ОЗУ

По данной таблице видно, что телефоны Хоаоми и Realme сильно отстают от конкурентов и находятся на одном уровне.

Далее строим таблицу приоритета по DPI.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

DPI

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	XIAOMI	1	1/5	1/3	1	1/3	0,0753
2.	BLACKVIEW	5	1	3	5	3	0,4769
3.	SAMSUNG	3	1/3	1	3	1	0,2011
4.	HONOR	1	1/5	1/3	1	3	0,117
5.	REALME	3	1/3	1	1/3	1	0,1295

СЗ: 5,5723 Применить

ИС: 0,143 Закрыть

ОС: 0,1277 Отмена

Исследовать

Рисунок 6 – Таблица приоритетов по DPI

В данной таблице видно, что лидирующее место по DPI занимает Blackview. Далее идет телефон компании Samsung. Остальные телефоны сильно отстают от конкурентов.

По результату построения таблиц программным обеспечением была построена схема иерархии принятия решений. На рисунке 7 изображена схема иерархии принятия решений.

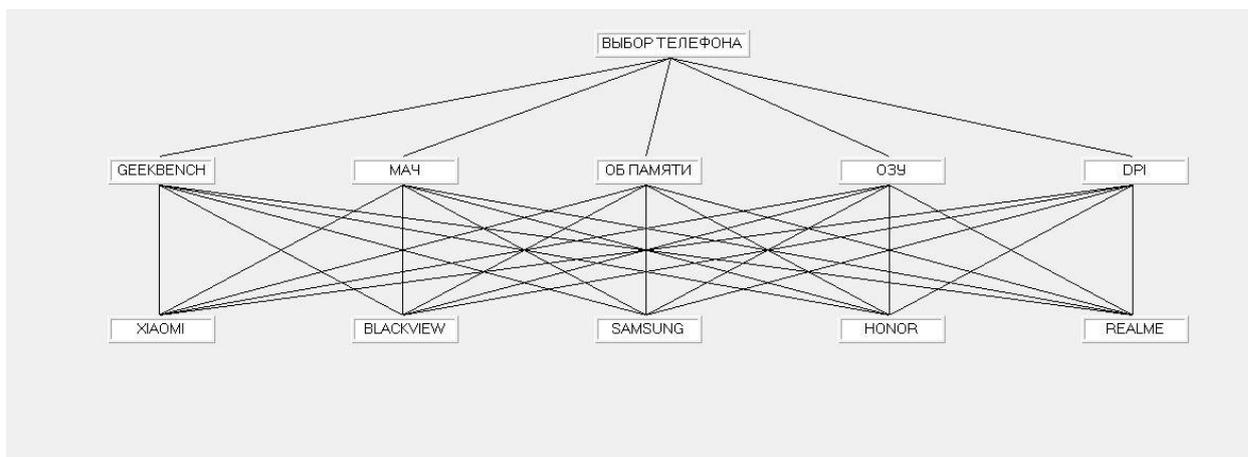


Рисунок 7 – Схема иерархии принятия решений

Исходя из данных введенных нами характеристик, был построен график показывающий приоритеты решений, который автоматически был вычислен в программе.

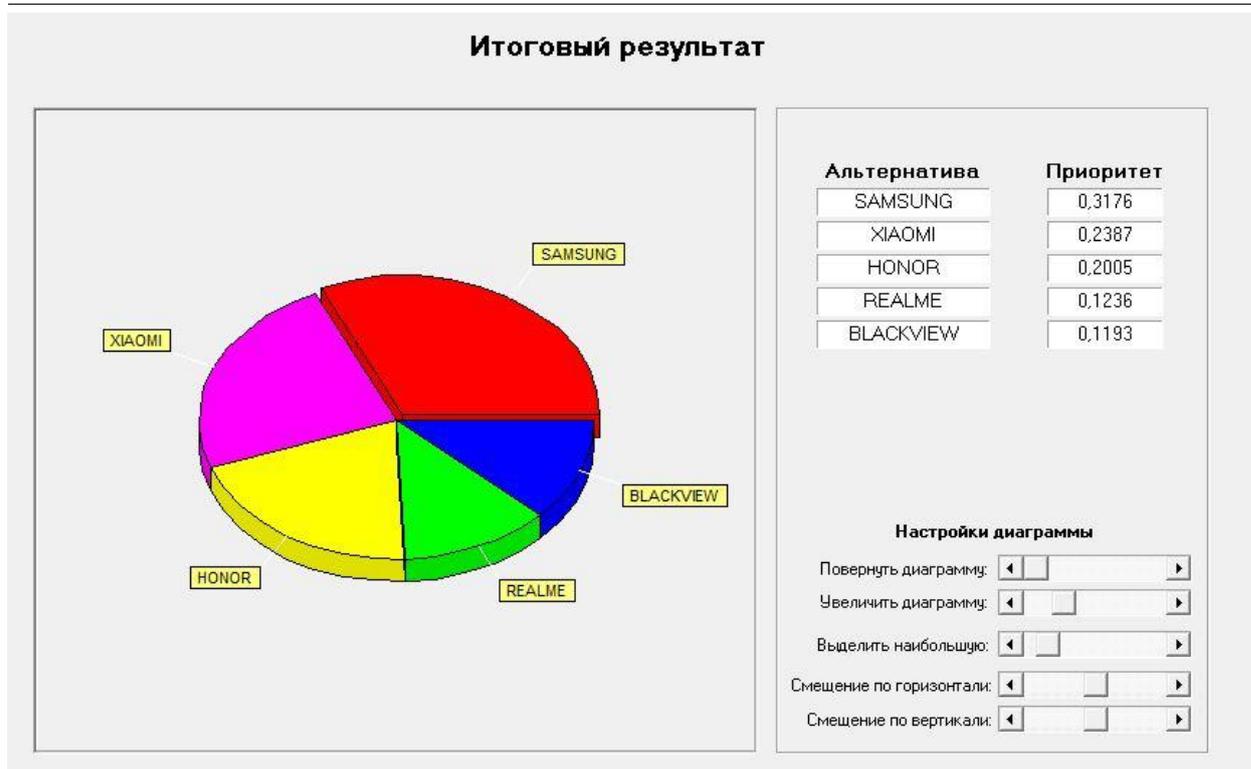


Рисунок 8 – График приоритетов решения

По графику видно, что лидирующие значения занимают андроид-смартфоны марок Samsung, Xiaomi и Honor соответственно.

4. Выводы

В ходе работы был изучен функционал программы MPRIORITY 1.0, которая позволяет осуществить принятие решения в условиях множества альтернативных вариантов методом анализа иерархии. Таким образом, в данной статье была описана задача выбора оптимального Android-смартфона среди аналогичных вариантов различных производителей. По результату исследования был найден оптимальный вариант покупки – андроид-смартфон марки Samsung.

Библиографический список

1. QM for Windows // Software Informer URL: <https://qm-forwindows.software.informer.com/Скачать/> (дата обращения: 23.06.2021).
2. Попов И. А., Голяков С. М., Сухова О. Д. Критический путь в управлении проектами // Научно-технический вестник Поволжья. 2018. №. 10. С. 189-191.
3. Журавлёва У. С., Баженов Р. И. Исследование модуля теории игр в программе POM QM for Windows // Постулат. 2017. №6
4. Малышев В. А., Баженов Р. И. Применение модуля деревьев решений программы QM for Windows в задаче о выдаче ссуды // Постулат. 2017. №6.
5. Стрельцова М. Н. Применение модуля деревьев решений программы QM

-
- for Windows в задаче о строительстве жилищного комплекса //Постулат. 2020. №. 4.
6. Стрельцова М. Н. Применение программы QM for Windows в управление проектом по обновлению компьютерного класса //Постулат. 2020. №. 12.
 7. Кочитов М. Е. Выбор монитора с помощью метода анализа иерархий в программной среде MPriority //Постулат. 2020. №. 8.
 8. Filippetto A., Lima R., Barbosa J. Átropos: towards a risk prediction model for software project management //International Journal of Agile Systems and Management. 2020. T. 13. №. 3. С. 296-314.