

Выбор смартфона в среднем сегменте

Семченко Регина Викторовна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Еровлев Павел Андреевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В работе описаны преимущества и рассмотрены возможности использования программного обеспечения MPRIORITY, реализующего метод анализа иерархий. В качестве примера эффективности его использования проведен выбор наиболее оптимального смартфона из пяти различных моделей. В качестве основных характеристик положенных в основу для сравнения были взяты: процессор, камера, оперативная память, встроенная память, батарея.

Ключевые слова: смартфон, иерархия, МАИ, выбор

Choosing a smartphone in the middle segment

Semchenko Regina Viktorovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Erovlev Pavel Andreevich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The paper describes the advantages and discusses the possibilities of using the software MPRIORITY, which implements the hierarchy analysis method. As an example of the effectiveness of its use, a selection of the most optimal smartphone from five different models was conducted. As the main characteristics underlying the comparison were taken: processor, camera, RAM, ROM, battery.

Keywords: hierarchy analysis method, MPRIORITY, smartphone selection

На сегодняшний день трудно найти человека, у которого не будет смартфона, даже ребенок с 5 лет уже умеет пользоваться этим гаджетом. Люди в престарелом возрасте переходят на смартфоны взамен кнопочным телефонам и уже на любительском уровне с ним справляются. Благодаря смартфону, есть возможность найти нужную информацию в интернете, прочитать почту, посмотреть видеоролики и все это можно делать по пути на

работу, либо во время ожидания. Смартфон – это одна из самых технологичных гаджетов на данный момент, его цена на некоторые модели превышает порядка 100 000 рублей, что соизмеримо с ценой на маленькую машину. Очень много моделей телефонов с разными характеристиками, с разной ценой и качеством.

Для выбора оптимального устройства целесообразно применить математический инструмент системного подхода к сложным проблемам принятия решений, метод анализа иерархий (МАИ). Этот метод разработан американским математиком Томасом Л. Саати в 1970 году [8].

Проблемой использования метода анализа иерархий занимались российские и зарубежные ученые. Р.В.Батищев и др [7]. Для решения задач оптимального выбора подходит метод анализа иерархий (МАИ). Использовали МАИ для выбора оптимальной реляционной системы управления базами данных. С.П.Любич [9] разрабатывал стратегии развития социально-экономических систем. Методику экспертного прогнозирования технологичности современных электронных средств предложили А.П.Адамов и др [10]. П.В.Терелянский и С.И.Кременов реализовали МАИ для оценки конкурентоспособности компьютерных фирм [11]. И.О.Савченко осуществил выбор программного обеспечения для моделирования бизнес-процессов. А.С.Винокуров и др [12] исследовали применение МАИ для принятия оптимального решения в выборе цифровой техники. Р.И.Баженов включил МАИ для преподавания в различных дисциплинах [1].

Целью исследования является обзор существующих вариантов и анализ характеристик по выбору оптимального смартфона с помощью программного средства MPRIORITY [3]

Метод анализа иерархий содержит процедуру синтеза приоритетов, вычисляемых на основе субъективных суждений экспертов. Число суждений может измеряться дюжинами или даже сотнями. Математические вычисления для задач небольшой размерности можно выполнить вручную или с помощью калькулятора, однако гораздо удобнее использовать программное обеспечение (ПО) для ввода и обработки суждений. Самый простой способ компьютерной поддержки — электронные таблицы, самое развитое ПО предусматривает применение специальных устройств для ввода суждений участниками процесса коллективного выбора. [2]

Смартфон – это вещь на длительный период использования, он выбирается на долгое время и нам нужна уверенность в его стабильной работе. Выбор будет состоять из смартфонов среднего диапазона цены. Результаты характеристик представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики смартфонов

Характеристики	Huawei p 20 lite	Apple Iphone SE	Nokia 7.1	Honor 8x	Samsung A6
Процессор, МГц	8x2,36	2x1,4	8x2,0	8x2,2	8x1,6
Камера, МР	16+2	12	12+5	20+2	16
РАМ, ГБ	4	2	3	4	3
РОМ, ГБ	64	32	32	64	32
Батарея, mAh	3000	1426	3060	3750	3000

Смотря на таблицу видно, что все смартфоны достаточно похожи по характеристикам, но это только усложняет выбор определенной модели. Если выбрать популярный смартфон Apple Iphone SE [4], то видно, что по характеристикам он уступает своим конкурентам, но при своей популярности он имеет хорошую продаваемость. Если же возьмем не менее известный Samsung A6, который имеет более серьезный процессор, улучшенную камеру, и объем оперативной памяти, то все равно уступает менее известным Honor и Huawei.

Для уменьшения времени на проведение расчетов, ускорения принятия решений разработаны и совершенствуются различные программные средства, например «MPRIORITY 1.0», с помощью, которой будем проводить анализ.

Проведем сравнение представленных характеристик сотовых телефонов в программе «MPRIORITY 1.0» в режиме «Работа эксперта». На рис. 1 показаны результаты попарного сравнения критериев, из которых видно, что определяющими критериями выбора являются

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

СМАРТФОН

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	ПРОЦЕССОР	1	1/2	5	2	3	0,2728
2.	КАМЕРА	2	1	5	3	4	0,4135
3.	РАМ	1/5	1/5	1	1/3	1/2	0,0582
4.	РОМ	1/2	1/3	3	1	2	0,1587
5.	БАТАРЕЯ	1/3	1/4	2	1/2	1	0,0965

СЗ: 5,068 Применить

ИС: 0,017

ОС: 0,0151 Отмена

Рис.1 Режим попарного сравнения характеристик

По данным (рис.1) видно , что приоритет стоит больше на камеру, так как большинство людей ставят ее на 1 место в своем смартфоне. Современные смартфоны могут заменить практически профессиональную камеру. На втором месте уже стоит частота и ядра процессора, телефон должен быть хорошо оптимизирован и иметь достаточный процессор для стабильной работы.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта
КАМЕРА

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	HYAWEI	1	1/2	5	3	4	0,3035
2.	HONOR	2	1	6	3	4	0,4154
3.	IPHONE	1/5	1/6	1	1/2	1/3	0,0544
4.	NOKIA	1/3	1/3	2	1	2	0,1307
5.	SAMSUNG	1/4	1/4	3	1/2	1	0,0957

СЗ: 5,1637 Применить
 ИС: 0,0409 Закрыть
 ОС: 0,0365 Отмена Исследовать

Рис.2 Режим попарного сравнения камер

Из характеристик в Таблице 1 перенесем данные в «Режим попарного сравнения» камеры. Здесь имеет преимущество Honor со своей двойной камерой и большим количеством мегапикселей.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта
ПРОЦЕССОР

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	HYAWEI	1	1/2	5	3	4	0,3392
2.	HONOR	2	1	1/2	2	3	0,2458
3.	IPHONE	1/5	2	1	3	4	0,2351
4.	NOKIA	1/3	1/2	1/3	1	2	0,1107
5.	SAMSUNG	1/4	1/3	1/4	1/2	1	0,0689

СЗ: 5,7448 Применить
 ИС: 0,1862 Закрыть
 ОС: 0,1662 Отмена Исследовать

Рис.3 Режим попарного сравнения процессора

По процессору выигрывает Huawei имеющий большую частоту , чем у других конкурентов.

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	HYAWEI	1	1	3	2	2	0,2979
2.	HONOR	1	1	3	2	2	0,2979
3.	IPHONE	1/3	1/3	1	1/2	1/2	0,0885
4.	NOKIA	1/2	1/2	2	1	1	0,1577
5.	SAMSUNG	1/2	1/2	2	1	1	0,1577

СЗ: Применить
 ИС:
 ОС:

Рис.4 Режим попарного сравнения оперативной памяти

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	HYAWEI	1	1	2	2	2	0,2857
2.	HONOR	1	1	2	2	2	0,2857
3.	IPHONE	1/2	1/2	1	1	1	0,1428
4.	NOKIA	1/2	1/2	1	1	1	0,1428
5.	SAMSUNG	1/2	1/2	1	1	1	0,1428

СЗ: Применить
 ИС:
 ОС:

Рис.5 Режим попарного сравнения встроенной памяти

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	HYAWEI	1	1/4	3	1/2	1	0,1375
2.	HONOR	4	1	3	4	3	0,4522
3.	IPHONE	1/3	1/3	1	1/3	3	0,1078
4.	NOKIA	2	1/4	3	1	2	0,2084
5.	SAMSUNG	1	1/3	1/3	1/2	1	0,0938

СЗ: Применить
 ИС:
 ОС:

Рис.6 Режим попарного сравнения батареи

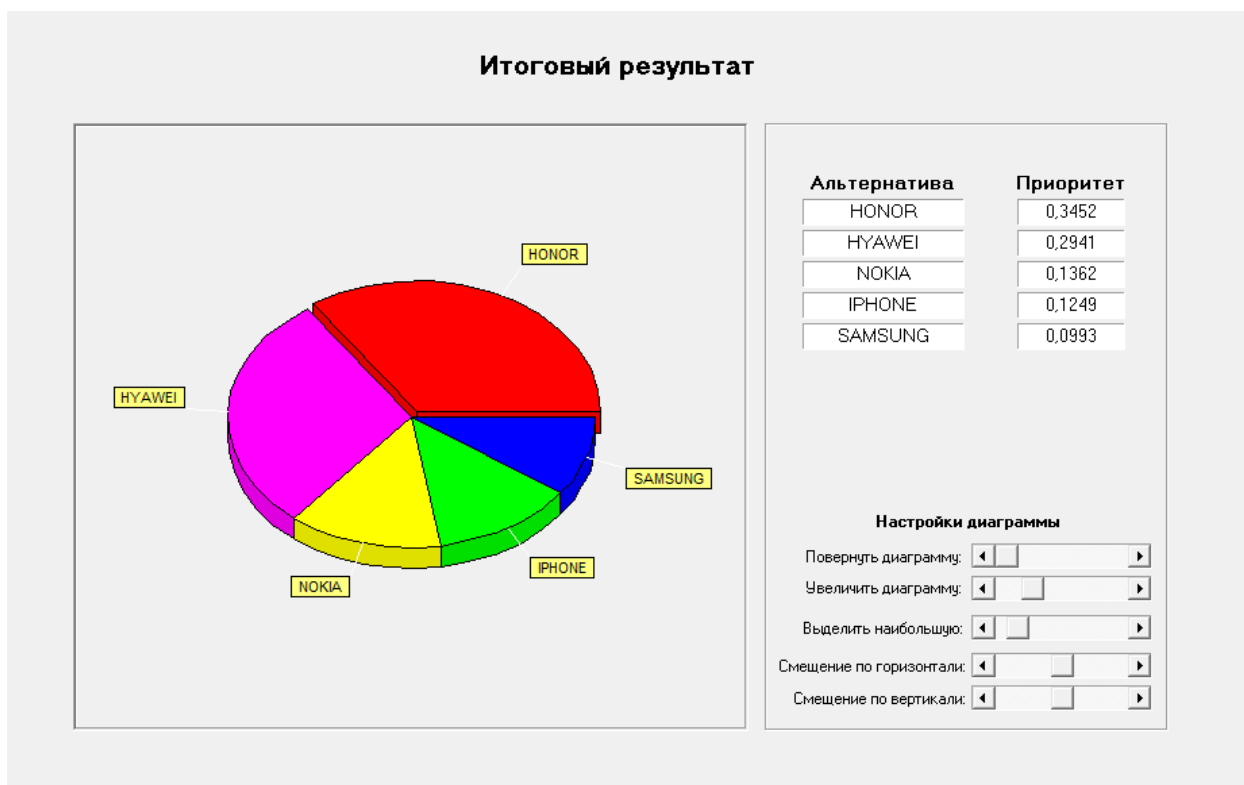


Рис.7 Итоговый результат

Как видим программа выдает нам лучший результат среди всех представленных нами моделей смартфонов (рис.7). Из всех рассчитанных приоритетов программа выявляет, какой имеет большую его часть и составляет список с местами и имеющими их приоритет. Не смотря на то, что Iphone имеет гораздо хуже характеристики он имеет лучше производительность, чем у Samsung. Но при этом у Nokia [5] хуже производительность, чем у Iphone, но Nokia имеет больший объем памяти и улучшенный процессор, что дает небольшой отрыв от Iphone(рис.5). Лидерами стали Honor [6] и Huawei. Имея самый большой объем памяти (рис.3) из представленных и оптимальный процессор, что дает им очень хорошую производительность. Honor встает на первое место благодаря улучшенной двойной камере (рис.2) и лучшим зарядом батареи (рис.6), т.к. большинство выбирает современный смартфон по этим критериям.

Библиографический список

1. Баженов Р.И. О методике преподавания метода анализа иерархий в курсе «Информационная безопасность и защита информации» // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 4 (36). С. 76.
2. Википедия. Метод анализа Иерархий. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0_%D0%B8%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%B9

- (дата обращения: 26.07.2018)
3. Программа MPRIORITY URL: <http://www.tomakechoice.com/mpriority.html>
(дата обращения 25.07.2018)
 4. Официальный сайт www.svyaznoy.ru URL:
<https://www.svyaznoy.ru/catalog/phone/225/apple/iphone-se> (дата обращения:
18.01.2019).
 5. Официальный сайт www.svyaznoy.ru URL:
<https://www.svyaznoy.ru/catalog/phone/224/5113100> (дата обращения:
18.01.2019).
 6. Официальный сайт www.svyaznoy.ru URL:
<https://www.svyaznoy.ru/catalog/phone/225/honor/honor-8x> (дата обращения:
18.01.2019).
 7. Батищев Р.В., Корещиков И.А., Мордовин А.И. Использование метода анализа иерархий для выбора оптимальной реляционной СУБД // Информация и безопасность. 2010. Т. 13. № 2. С. 221-226.
 8. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М: Радио и связь, 1993. 278 с
 9. Любич С.П. Разработка стратегии развития социально-экономических систем с применением метода анализа иерархий // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2012. No 1. С. 74-79.
 10. Адамов А.П., Ахматов И.М., Ирзаев Г.Х. Методика экспертного прогнозирования технологичности современных электронных средств // Проектирование и технология электронных средств. 2004. No 2. С.6-11.
 11. Терелянский П.В., Кременов С.И. Реализация метода анализа иерархий для оценки конкурентоспособности компьютерных фирм // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2008. No 2. С. 35-43.
 12. Винокуров А.С., Баженов Р.И. Использование метода анализа иерархий для принятия оптимального решения по выбору цифрового фотоаппарата // Современная техника и технологии. 2014. No 9 (37). С. 11-17.