

## **Применение метода анализа иерархий при выборе высшего учебного заведения**

*Козич Полина Александровна*

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема  
Студент*

*Научный руководитель:*

*Баженов Руслан Иванович*

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема  
К.п.н., доцент, зав. кафедры информационных систем, математики и  
правовой информатики*

### **Аннотация**

В статье рассматриваются основы выбора ВУЗа с помощью применения метода анализа иерархий. Для проведения исследования автором использовался свободно распространяемый программный продукт «MPRIORITY 1.0». В статье определены критерии для сравнения ВУЗов: престижность, возможности, материально-техническая база, наличие общежития, местонахождение и величина стипендий.

**Ключевые слова:** университет, метод анализа иерархий, оптимальный выбор

## **Application of the method of hierarchy analysis when choosing a higher education institution**

*Kozich Polina Alexandrovna*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University  
Student*

*Scientific Supervisor:*

*Bazhenov Ruslan Ivanovich Sholom-Aleichem Priamursky State University*

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

### **Abstract**

The article discusses the basics of choosing a University using the method of analysis of hierarchies. For the study, the author used a freely distributed software product "MPRIORITY 1.0". The article defines the criteria for comparing Universities: prestige, opportunities, material and technical base, the presence of a hostel, location and size of scholarships.

**Keywords:** University, method of hierarchy analysis, optimal choice

В современном мире наиболее актуальной проблемой остается вопрос выбора ВУЗа. Высшее образование считается условием получения достойной работы и достижения социального благополучия. В связи с этим большинство молодых людей после окончания школы стремятся сразу же поступить в высшее учебное заведение. Но, столкнувшись с выбором университета у молодежи возникает вопрос, «какой лучше?». На этот вопрос попробуем ответить с помощью метода анализа иерархий.

Данный метод в своих работах рассматривали Лагулова Е.С. и Красота Т.Г. в статье «Применение метода анализа иерархий при выборе места вторичной занятости студентов (на примере телекоммуникационных организаций)» [1]. Винокуров А.С. и Баженов Р.И. в своей статье рассмотрели, как на практике можно оптимизировать по различным критериям процесс оптимального выбора цифрового фотоаппарата методом анализа иерархий [2]. Черняев В.В. и Баженов Р.И. рассмотрели пример выбора ноутбука с помощью метода анализа иерархии с применением программного продукта «MPRIORITY 1.0» в своей статье [3]. Приходько Е.А. и Баженов Р.И. в своей статье показали использование программной системы MPRIORITY для принятия решения по выбору системы электронного документооборота [4]. Белов И.В. так же рассматривал данный метод в статье «Использование программной системы MPRIORITY для принятия оптимального решения» [5]. Иностранные ученые так же занимались данной темой [6-8].

Целью данного исследования будет решение проблемы выбора ВУЗа. Для этого необходимо определить критерии отбора, но их огромное множество. Поэтому воспользуемся некоторыми критериями из исследования Степановой Ю.Б. [9]. При проведении социального опроса автор выделила 11 критериев выбора ВУЗа, воспользуемся шестью из них: престижность, возможности, материально-техническая база, наличие общежития, местонахождение и величина стипендий. На основе анализа интернет-поисковых систем выбраны 5 ВУЗов: ДВФУ, АМГУ, ТОГУ, САХГУ, ПГУ им. Ш-А. Для оптимального выбора ВУЗа использовалась свободно распространяемая программа «MPRIORITY 1.0».

В программе сравниваем критерии по степени важности, приемлемость расставленных приоритетов показывает величина отношения согласованности (ОС), если она больше 0,2 необходима дополнительная проверка суждений [10]. В нашем случае приоритеты расставлены приемлемо, так как во всех сравнениях критерий ОС меньше 0,2 (рис.1).

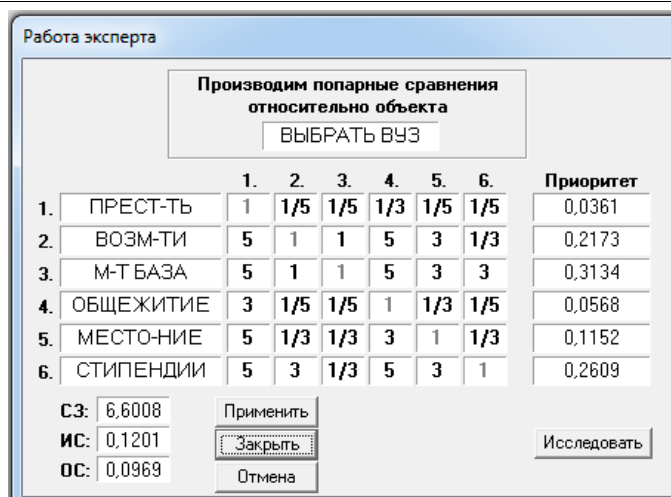


Рисунок 1 – сравнение критериев

Далее расставляем приоритеты по выбранным критериям, информация для сравнения бралась с официальных сайтов университетов [11-15] (рис. 2-7).

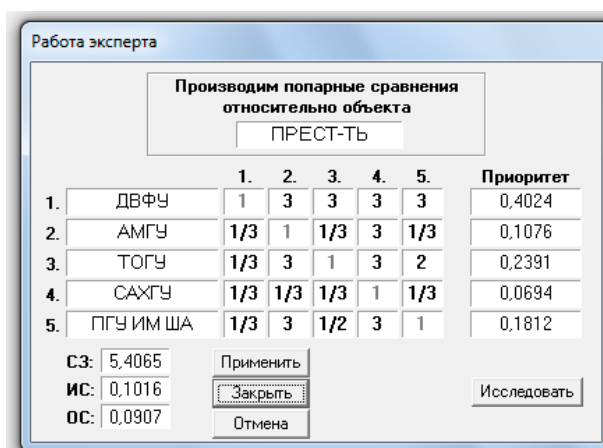


Рисунок 2 – сравнение по критерию престижность

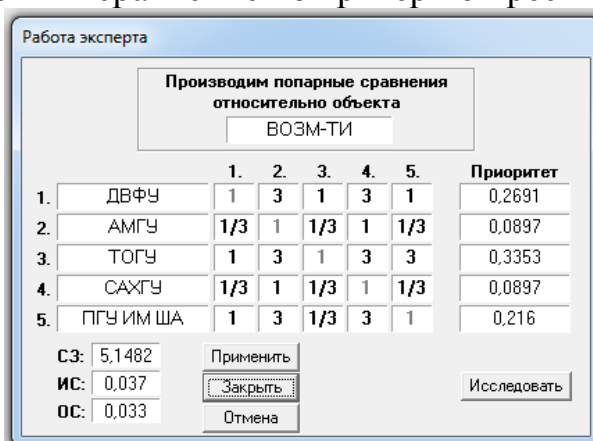


Рисунок 3 – сравнение по критерию возможности

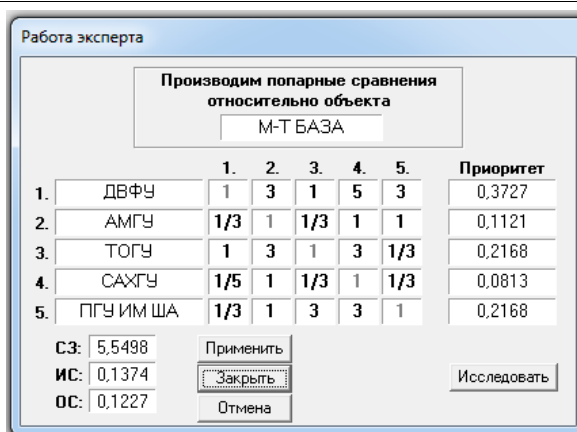


Рисунок 4 – сравнение по критерию материально-техническая база

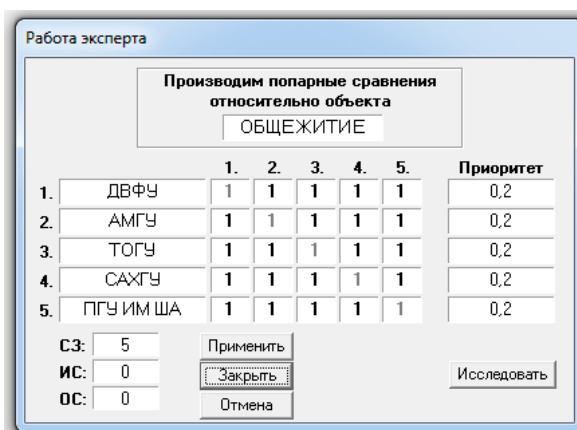


Рисунок 5 – сравнение по критерию наличие общежития, так как оно есть у всех университетов приоритеты одинаковые

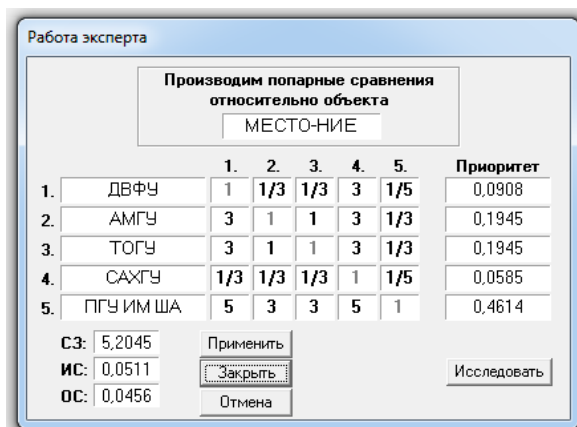


Рисунок 6 – сравнение по критерию местоположение

Работа эксперта

Производим попарные сравнения относительно объекта

СТИПЕНДИИ

		1.	2.	3.	4.	5.	Приоритет
1.	ДВФУ	1	1/3	3	2	1	0,1918
2.	АМГУ	3	1	5	3	2	0,4108
3.	ТОГУ	1/3	1/5	1	1/3	1/3	0,0626
4.	САХГУ	1/2	1/3	3	1	1/2	0,1265
5.	ПГУ ИМ ША	1	1/2	3	2	1	0,208

СЗ: 5,0973  
 ИС: 0,0243  
 ОС: 0,0217

Применить  
 Закрыть  
 Отмена

Исследовать

Рисунок 7 – сравнение по критерию величина стипендий

Сравнение происходит следующим образом (рис. 8)

Качественная шкала

Сравниваем объект А: АМГУ

с объектом В: ТОГУ

Относительно объекта верхнего уровня: ВОЗМ-ТИ

А по значимости абсолютно превосходит В  
 <<промежточное значение>>  
 А явно важнее В  
 <<промежточное значение>>  
 А значительно важнее В  
 <<промежточное значение>>  
 А незначительно важнее В  
 <<промежточное значение>>  
**А и В одинаково важны**  
 <<промежточное значение>>  
 В незначительно важнее А  
 <<промежточное значение>>  
 В значительно важнее А  
 <<промежточное значение>>  
 В явно важнее А  
 <<промежточное значение>>  
 В по значимости абсолютно превосходит А

Да Отмена

Рисунок – 8 сравнение объектов

На рисунке 9 изображена иерархия задачи.

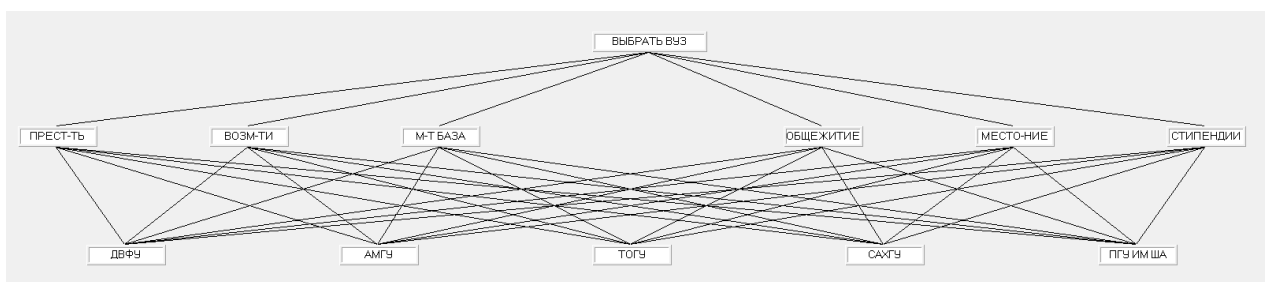


Рисунок 9 – иерархия задачи

После сравнения ВУЗов по выбранным критериям программа выдала следующий результат (рис. 10)



Рисунок – 10 итоговый результат

В результате мы выяснили, что по выбранным критериям и приоритетам лучшим будет университет ДВФУ, но этот результат индивидуальный.

Таким образом, программу «MPRIORITY 1.0» можно использовать для выбора ВУЗа и не только, она помогает оптимизировать процесс выбора, тем самым облегчая его.

### Библиографический список

1. Лагулова Е.С., Красота Т.Г. Применение метода анализа иерархий при выборе места вторичной занятости студентов (на примере телекоммуникационных организаций) // Постулат. 2018. № 2-1 (28). С. 58.
2. Винокуров А.С., Баженов Р.И. Использование метода анализа иерархий для принятия оптимального решения по выбору цифрового фотоаппарата // Современная техника и технологии. 2014. № 9 (37). С. 11-17.
3. Черняев В.В., Баженов Р.И. Выбор ноутбука с помощью метода анализа иерархии // Постулат. 2016. № 6 (8). С. 4.
4. Приходько Е.А., Баженов Р.И. Применение системы MPRIORITY для оптимального выбора программы, решающей проблемы автоматизации документооборота // Nauka-Rastudent.ru. 2014. № 10 (10). С. 29.
5. Белов И.В. Использование программной системы MPRIORITY для принятия оптимального решения // Молодой ученый. 2014. №8. С. 67-71.
6. Tung Y.-T., Pai T.-Y., Lin S.-H., Chih C.-H., Lee H.Y., Hsu H.W., Tong Z.D., Lu H.F., Shih L.-H. Analytic Hierarchy Process of Academic Scholars for Promoting Energy Saving and Carbon Reduction in Taiwan // Procedia Environmental Sciences. 2014. №20. С. 526-532.
7. Durbach I., Lahdelma R., Salminen P. The analytic hierarchy process with stochastic judgements // European Journal of Operational Research. 2014. №2. С. 552-559.

8. Zhu B, Xu Z. Analytic hierarchy process-hesitant group decision making // *European Journal of Operational Research*. 2014. №3. С. 794-801.
9. Степанова Ю.Б. Социологический анализ поведения молодежи при выборе образовательной организации для получения высшего образования: региональный аспект // *Вестник Поволжского института управления*. 2017. Т. 17. № 5. С. 84-92.
10. 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.
11. Дальневосточный федеральный университет URL: <https://www.dvfu.ru/> (дата обращения: 25.03.2019).
12. Амурский государственный университет URL: <https://www.amursu.ru/> (дата обращения: 25.03.2019).
13. Тихоокеанский государственный университет URL: <http://pnu.edu.ru/ru/> (дата обращения: 25.03.2019).
14. Сахалинский государственный университет URL: <http://sakhgu.ru/> (дата обращения: 25.03.2019).
15. Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема URL: <http://pgusa.ru/> (дата обращения: 25.03.2019).