

Осиновская Ирина Владимировна

кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры менеджмента в отраслях ТЭК  
Тюменского государственного нефтегазового  
университета

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ  
ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННЫХ  
МЕТОДОВ РАЗРАБОТКИ  
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ  
В КАДРОВОЙ СФЕРЕ**

**Аннотация:**

*В статье рассматривается возможность практического использования теоретико-множественных методов для решения вопросов в подсистеме управления персоналом. В системном виде представлена сущность одного из аналитических методов выявления предпочтений. Приводятся апробационные расчеты по принятию управленческого решения о формировании инновационной рабочей группы. Даются рекомендации организационного характера по реализации процесса разработки кадровых управленческих решений, основывающегося на методе «Электра».*

**Ключевые слова:**

*метод, персонал, отбор, управленческие решения, разработка, метод «Электра».*

Osinovskaya Irina Vladimirovna

PhD in Economics,  
Assistant Professor,  
Fuel Energy Complex Management Department,  
Tyumen State Oil and Gas University

**PRACTICAL APPLICATION  
OF THE SET-THEORETIC  
METHODS OF HR MANAGEMENT  
DECISIONS  
DEVELOPMENT**

**Summary:**

*The article considers the possibility of practical use of the set-theoretic methods for solution of challenges in the HR management subsystem. The summary of the analytical technique of preferences identification is presented in the system form. The approbation computation of making management decision on innovative work team formation is made. The author suggests the organizational guidelines supporting implementation of HR management decisions development based on the ELECTRE method.*

**Keywords:**

*method, personnel, selection, management solutions, development, ELECTRE method.*

Кадровая подсистема в деятельности любого предприятия является достаточно важной и значимой, так как именно от кадров в большей степени зависит эффективность деятельности самого предприятия. Часто менеджеры различных уровней управления ставят перед сотрудниками кадровых служб задачи, сопряженные с поиском того или иного кандидата по некоторой совокупности критериев. Это могут быть задачи, связанные с подбором сотрудников в рабочую группу для решения производственных задач, инновационного развития компании и т. д. Необходимость выбора может быть также обусловлена поиском кандидата на замещение вакантной должности, для прохождения зарубежной стажировки и прояснения ряда других вопросов.

Для решения обозначенных вопросов могут быть использованы теоретико-множественные методы принятия управленческих решений, одним из которых является аналитический метод выявления предпочтений, используемый в методах порогов сравнимости, включающих ряд модификаций метода «Электра», разработанного французским ученым Б. Руа [1; 2]. Сущность данного метода представлена на рисунке 1.

Индекс согласия вычисляется по формуле (1):

$$C_{AB} = \sum_A \pi_A, \quad (1)$$

где  $\pi_A$  – относительный «вес» критериев, по которым вариант  $A$  превосходит  $B$ .

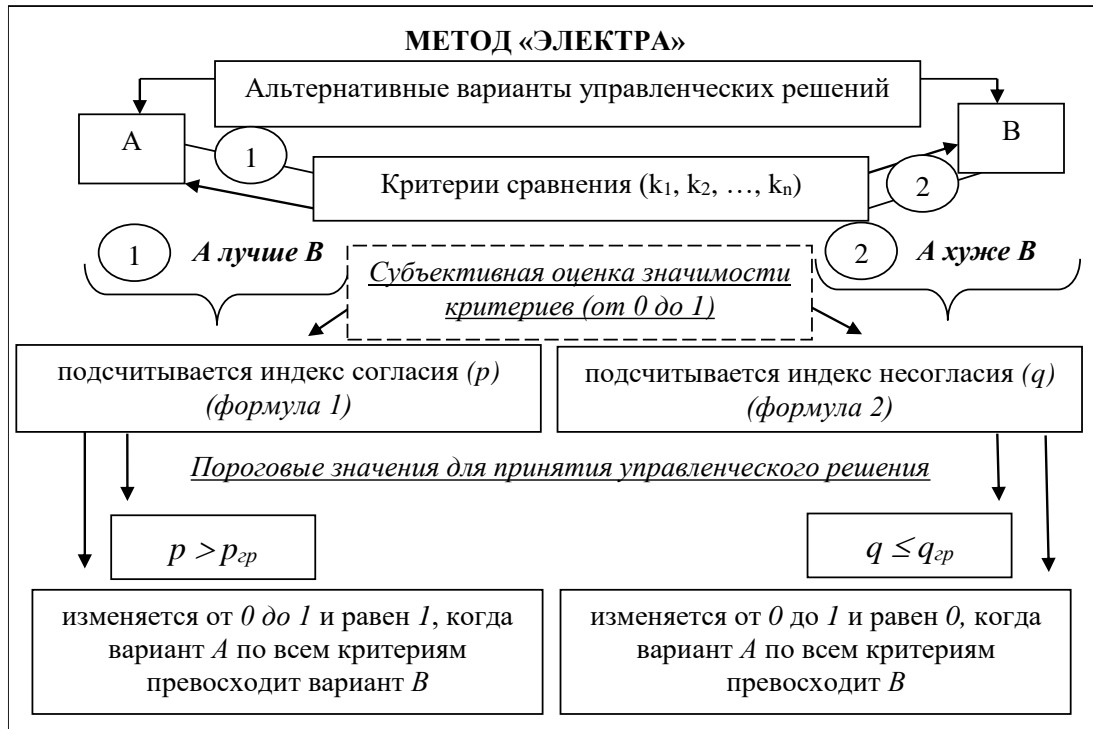
При расчете индекса согласия для критериев в порядковых шкалах лицо, принимающее решения, устанавливает оценки в баллах.

Индекс согласия вычисляется для всех пар альтернатив, в результате чего составляется матрица индексов согласия ( $\|C_{ij}\|$ ,  $i = 1, I, j = 1, J$  – изучаемые альтернативы).

Наряду с индексом согласия рассчитывается индекс несогласия, который характеризует несоответствие гипотезы о превосходстве варианта  $A$  над  $B$ . Индекс несогласия служит для того, чтобы исключить варианты с большой разницей значений критериев вариантов  $A$  и  $B$ , по которым  $B$  предпочтительнее  $A$ . Индекс согласия рассчитывается как относительная разница интервальных значений критерия с учетом «веса». Индекс несогласия рассчитывается по всем критериям, по которым вариант  $A$  не превосходит  $B$  и максимальный из них берется в качестве индекса несогласия между этими вариантами [формула (2)]:

$$d_{AB} = \max \pi_B \frac{k_i^B - k_i^A}{d_i}, \quad (2)$$

где  $k_i^A, k_i^B$  – оценка вариантов А и В по  $i$ -му критерию;  
 $\pi_B$  – относительный «вес» критериев, по которым вариант В превосходит А;  
 $d_i$  – максимальная разница оценок по шкале  $i$ -го критерия ( $d_i = \max \Delta K_i$ ), то есть длина шкалы.



**Рисунок 1 – Сущность метода «Электра»**

Практическое использование данного метода возможно при постоянном ведении информационной базы на предприятии по всем работникам. При этом в данной базе информация должна систематизироваться по совокупности критериев, которые позволят характеризовать различные стороны работника. По мере увеличения стажа работника и привлечения его к решению различного рода производственных, управленческих, организационных и других задач система оценочных критериев должна расширяться. Для иллюстрации практического использования метода «Электра» рассмотрим фрагмент процесса принятия решения по отбору четырех кандидатов для работы над инновационным проектом, планируемым к реализации компанией в ближайшей перспективе, а также позволяющим увеличить ей занимаемую долю рынка. К основным требованиям, предъявляемым к кандидатам, руководство компании относит: возраст, стаж, знание инновационных разработок в исследуемой сфере. В качестве кандидатов рассматривались работники компании (табл. 1).

**Таблица 1 – Характеристика кандидатов**

ФИО	Возраст, лет	Стаж, лет	Знания инновационных разработок
1	25	1	Имеются (8 баллов)
2	33	5	Имеются (8 баллов)
3	40	10	Поверхностные знания (5 баллов)
4	42	8	Имеются (8 баллов)
5	48	20	Поверхностные знания (5 баллов)
6	26	3	Поверхностные знания (5 баллов)
Значимость критериев	0,3	0,35	0,35
Желаемый диапазон попадания	26–40 (лет) При одновременном попадании в интервал предпочтение отдается тому, кто моложе	3–10 (лет) При одновременном попадании в интервал предпочтение отдается тому, у кого стаж больше	Лучшим признается кандидат с большим баллом

В таблице 2 представлен фрагмент апробационных расчетов по методу «Электра».

**Таблица 2 – Апробационные расчеты по отбору кандидатов для рабочей группы (вспомогательная таблица) [3]**

ФИО	Индекс		Критерии						Сумма по значениям индекса согласия	Мах значение из индексов несогласия
	p	q	k <sub>1</sub> (0,3)		k <sub>2</sub> (0,35)		k <sub>3</sub> (0,35)			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	p <sub>12</sub>	q <sub>12</sub>	–	0,35	–	0,21	0	–	0	0,35
	p <sub>13</sub>	q <sub>13</sub>	–	0,65	–	0,47	0,35	–	0,35	0,65
	p <sub>14</sub>	q <sub>14</sub>	–	0,73	–	0,37	0	–	0	0,73
	p <sub>15</sub>	q <sub>15</sub>	–	1	–	1	0,35	–	0,35	1,0
	p <sub>16</sub>	q <sub>16</sub>	–	0,13	–	0,11	0,35	–	0,35	0,13
2	p <sub>21</sub>	q <sub>21</sub>	0,3	–	0,35	–	0	–	0,65	–
	p <sub>23</sub>	q <sub>23</sub>	0,3	–	–	0,26	0,35	–	0,65	0,26
	p <sub>24</sub>	q <sub>24</sub>	–	0,39	–	0,16	0	–	0	0,39
	p <sub>25</sub>	q <sub>25</sub>	–	0,65	0,35	–	0,35	–	0,7	0,65
	p <sub>26</sub>	q <sub>26</sub>	–	0,30	0,35	–	0,35	–	0,7	0,3

Для осуществления выбора кандидатуры руководители устанавливают пороговое значение. В рассматриваемых апробационных расчетах  $P_{гр}$  (для индексов согласия) = 0,6,  $P_{гр} \rightarrow 1$ , все, что меньше порогового значения, вычеркивается в сводной таблице;  $q_{гр}$  (для индексов несогласия) = 0,4,  $q_{гр} \rightarrow 0$ , все, что больше порогового значения, вычеркивается (табл. 3).

**Таблица 3 – Матрица индексов согласия и несогласия на основании данных вспомогательной таблицы**

Матрица индексов согласия						
Кандидат	1	2	3	4	5	6
1	–	0	0,35	0	0,35	0,35
2	0,65*	–	0,65*	0	0,7*	0,7*
3	0,65*	0,35	–	0,65*	0,65*	0,35
4	0,65*	0,65*	0,35	–	0,7*	0,7*
5	–	–	–	–	–	–
6	0,65	0,3	0,3	0,3	0,65	–
Отбираются кандидаты – 2, 3, 4, 6						
*Выделены значения, которые остаются в матрице индексов согласия						
Матрица индексов несогласия						
Кандидат	1	2	3	4	5	6
1	–	0,35*	0,65	0,73	1	0,13*
2	–	–	0,26*	0,39*	0,65	0,3*
3	1	1	–	1	0	0,6
4	0,74	0,39*	0,11*	–	0,26*	0,70
5	1	1	0,53	1	–	0,96
6	1	1	0,37*	1	0	–
Отбираются кандидаты – 1, 2, 4, 6						
*Выделены значения, которые остаются в матрице индексов согласия						

По результатам, представленным в таблице 3, видно, что по двум кандидатам есть спорные вопросы (кандидаты 3 и 1). Здесь решение принимает руководитель, исходя из своего экспертного мнения или анализа дополнительных критериев.

Данный метод на первый взгляд может показаться трудоемким, но его несложно автоматизировать, используя, например, стандартный набор программ Microsoft Office. Для его эффективной реализации на предприятии необходимо систематическое ведение базы данных по сравнительным критериям (характеристикам) кандидатов. Сбор данной информации может начинаться с получения первичных данных при приеме на работу и дополняться в периоды аттестации или при участии сотрудников в решении различных значимых задач для предприятия.

#### Ссылки:

1. Резниченко С.С., Подольский М.П., Ашихмин А.А. Экономико-математические методы и моделирование в планировании и управлении горным производством : учеб. для вузов. М., 1991. 429 с.
2. Пленкина В.В., Андропова И.В., Осинковская И.В. Управленческие решения : учеб. пособие. Тюмень, 2009. 160 с.
3. Осинковская И.В., Ленкова О.В., Шалахметова А.В. Теория принятия стратегических решений : учеб. пособие. Тюмень, 2011. 224 с.

## References:

1. Reznichenko, SS, Podolsky, MP & Ashihmin, AA 1991, *Economic-mathematical methods and modeling in the planning and management of mining production*: manual, Moscow, 429 p.
2. Plenkina, VV, Andronova, IV & Osinovskaya, IV 2009, *Management decisions*: manual, Tyumen, 160 p.
3. Osinovskaya, IV, Lenkova, OV & Shalakhmetova, AV 2011, *The theory of strategic decision-making*: manual, Tyumen, p. 224.