

# Реализация метода ELECTRE средствами пакета EXCEL

Старший преподаватель

Болгов Р.В., [rbolgov@yandex.ru](mailto:rbolgov@yandex.ru)

# Ввод критериев и назначение им весов

- С1 – экономика (вес - 5)
- С2 – культура (вес - 2)
- С3 – политика и дипломатия (вес-4)
- С4 – уровень развития  
информационных ресурсов (вес - 1)
- С5 – военная сфера (вес - 3)

# Назначение альтернатив

- А – приоритет обеспечения защищённости от угроз.
- В – приоритет воздействия.
- С – концентрация на решении внутренних проблем.
- D – наступательная политика.
- E – оборонительная политика.
- F – концентрация на внешней политике.

# Оценка альтернатив

	c1	c2	c3	c4	C5
A	0,5	6	4	2	8
B	3	10	7	3	3
C	5	4	5	5	4
D	2	8	6	1	6
E	1	5	3	4	7
F	4	11	8	0,5	5

B29 =МАКС(ЕСЛИ(МАКС(В12-В11;С12-С11;D12-Д11;Е12-Е11;F12-Ф11)=В12-В11;В18;0);ЕСЛИ(МАКС(В12-В11;С12-С11;D12-Д11;Е12-Е11;F12-Ф11)=С12-С11;В19;0);ЕСЛИ(МАКС(В12-В11;С12-С11;D12-Д11;Е12-Е11;F12-Ф11)=D12-Д11;В20;0);ЕСЛИ(МАКС(В12-В11;С12-С11;D12-Д11;Е12-Е11;F12-Ф11)=E12-Е11;В21;0);ЕСЛИ(МАКС(В12-В11;С12-С11;D12-Д11;Е12-Е11;F12-Ф11)=F12-Ф11;В22;0))

Веса критериев		Таблица индексов согласия						НУС:	0,9
C1	5	A	A	B	C	D	E	F	
C2	2	A	*	0,20	0,33	0,27	0,60	0,2666667	0 A
C3	4	B	0,80	*	0,40	0,80	0,73	0,0666667	0 B
C4	1	C	0,67	0,60	*	0,40	0,67	0,4	0 C
C5	3	D	0,73	0,20	0,60	*	0,73	0,2666667	0 D
		E	0,40	0,27	0,33	0,27	*	0,2666667	0 E
		F	0,733333	0,933333	0,6	0,733333	0,733333	*	1 F

Оценка альтернатив		C1	C2	C3	C4	C5	Сумма	Максимум:
A	0,5	6	4	2	8		1	3
B	3	10	7	3	3		1	
C	5	4	5	5	4		0	
D	2	8	6	1	6		3	Повторы максимума:
E	1	5	3	4	7		2	0
F	4	11	8	0,5	5		2	

Длины шкал		Таблица индексов несогласия						НУН:	0,2
L1	5	A	A	B	C	D	E	F	
L2	15	A	*	0,2667	0,90	0,133333	0,4	0,33333333	1 A
L3	10	B	0,5	*	0,4	0,3	0,40	0,2	1 B
L4	5	C	0,4	0,4	*	0,26667	0,3	0,4666667	0 C
L5	10	D	0,2	0,13	0,80	*	0,6	0,2	3 D
		E	0,06667	0,33333	0,8	0,2	*	0,4	2 E
		F	0,3	0,5	0,9	0,1	0,6	*	1 F

Результат:  
D

Длины шкал максимальных критериев несогласия						
*	15	5	15	5	15	
10	*	5	10	10	10	
10	15	*	15	10	15	
10	15	5	*	5	15	
15	15	5	15	*	15	
10	5	5	10	5	*	

**Реализация методов ELECTRE  
с помощью программы  
ELECTRE III/IV**

# Ввод критериев

The screenshot displays the 'Edit Criterion' dialog box within the ELECTRE III/IV software. The dialog box contains the following fields and options:

- Name of Criterion:** A text box containing the word 'economics'.
- Code of Criterion:** A text box containing 'econ'.
- Weight of Criterion:** A text box containing '0.3'.
- Direction of Preferences:** Two radio buttons: 'Increasing' (selected) and 'Decreasing'.
- List of Performances:** A table with 6 rows and 3 columns.

Performance Index	Criterion Code	Value
1	[infde]	103000
2	[influ]	267400
3	[inner]	499000
4	[forw ]	103600
5	[def ]	103000
6	[exter]	279700

Buttons for 'OK', 'Cancel', 'Modify', and 'Help' are located in the top right corner of the dialog box.

The main window title is 'ELECTRE III / IV - [c:\docume~1\1a12b~1\locals~1\temp\rar\$ex00.656\exdemo.elp]'. The taskbar at the bottom shows the system status as 'Ready' and the time as '20:37'. Open applications include 'пуск', 'Рабочий стол "Окна\Home\...', 'ELECTRE III / IV - [c:...', 'Яндекс - Microsoft In...', and 'electre - Microsoft Word'.

# Создание альтернатив

The screenshot displays the ELECTRE III / IV software interface. The main window title is "ELECTRE III / IV - [c:\docume~1\1a12b~1\locals~1\temp\rar\$ex00.656\exdemo.elp]". The menu bar includes "File", "Edit", "Calculate", "Results", "Options", "Window", and "Help". The toolbar contains icons for help, back, forward, print, and other functions.

The "Edit Alternative" dialog box is open, showing the following details:

- Name of Alternative:** defence from information threats
- Code of Alternative:** infde
- List of Performances:**

Rank	Criterion	Value
1	[econ]	103000
2	[cult]	171.3
3	[pol]	7.65
4	[egov]	11.6
5	[mil]	88

The dialog box also features buttons for "OK", "Cancel", "Modify", and "Help". The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with "Ready", "Press F1 for Help", and several open applications: "пуск", "Rad на 'Okta\Home\...", "ELECTRE III / IV - [c...", "Яндекс - Microsoft In...", and "electre - Microsoft Word". The system clock shows "EN" and "20:39".



# Задание значений альтернатив по критериям

The screenshot displays the ELECTRE III / IV software interface. The main window title is "ELECTRE III / IV - [c:\docume~1\1a12b~1\locals~1\temp\rar\$ex00.656\exdemo.elp]". The menu bar includes "File", "Edit", "Calculate", "Results", "Options", "Window", and "Help".

The "Edit Performances Table" dialog box is open, showing a table with 6 alternatives and 5 criteria. The table data is as follows:

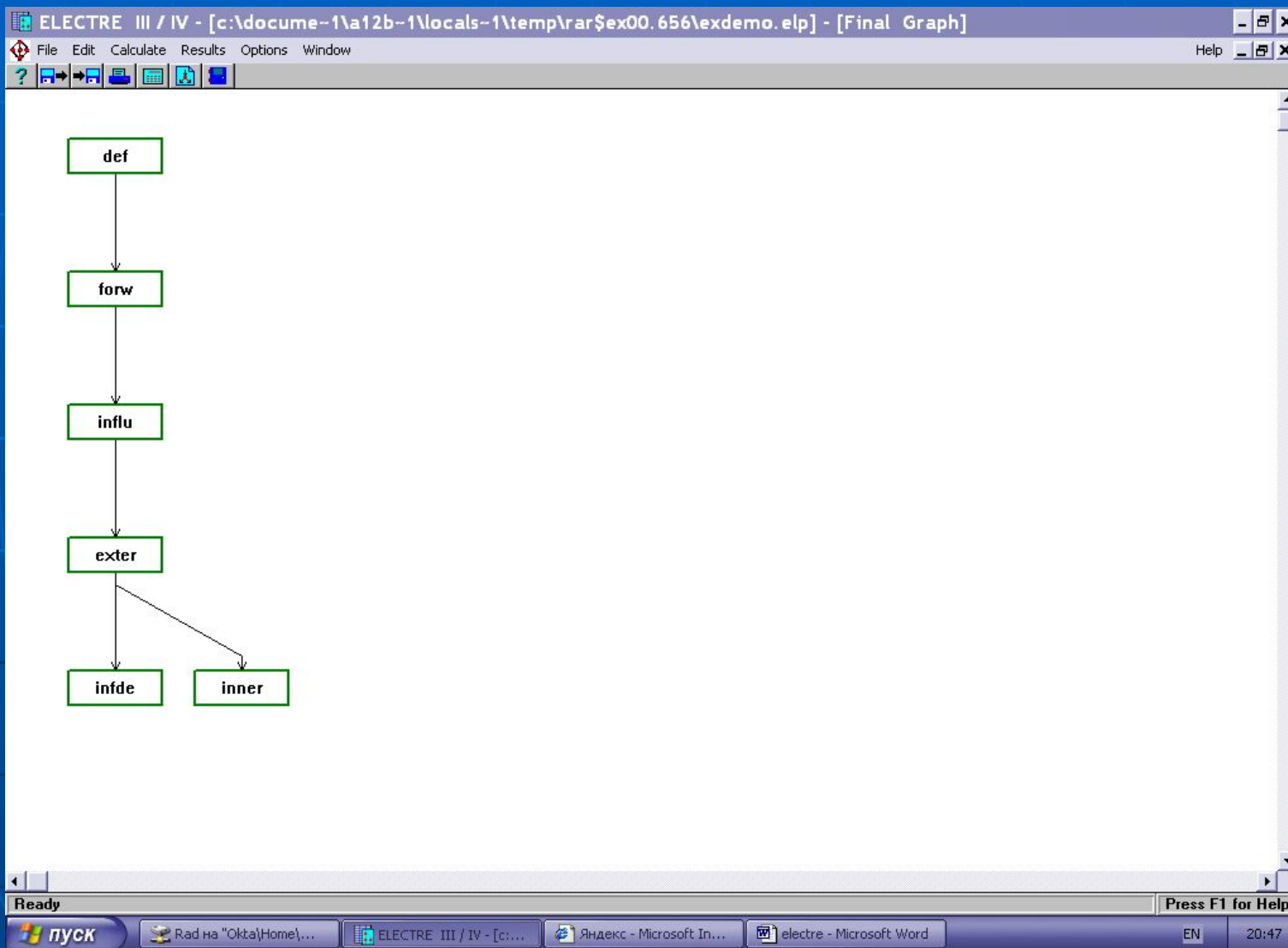
	econ	cult	pol	egov	mil
infde	103000	171.3	7.65	11.6	88
influ	267400	230.7	10.5	8.6	64.7
inner	499000	122.6	8.3	23.7	74.1
forw	103600	205.1	8.2	8.1	81.7
def	103000	178	7.2	11.4	77.6
exter	279700	233.8	10.9	7.8	75.5

Below the table, the dialog box shows:

- Number of Criteria: 5
- Number of Alternatives: 6
- A text input field containing the value "103000".
- Buttons for "Close" and "Help".

The Windows taskbar at the bottom shows the system status as "Ready" and "Press F1 for Help". The taskbar includes the Start button and several open applications: "Rad на 'Okta\Home\...", "ELECTRE III / IV - [c:...", "Яндекс - Microsoft In...", and "electre - Microsoft Word". The system clock shows "EN" and "20:40".

# Окончательный граф предпочтительности



# Выводы

- Можно говорить о перспективности использования методов группы ELECTRE при поддержке принятия политических решений. Но подходить к этому нужно с большой осторожностью.
- Результаты вычислений сильно зависят от метода, применяемого для определения оптимальной альтернативы (альтернатив) и их ранжирования.
- На основании вычислений с помощью средств пакета Excel **оптимальной альтернативой для НАТО** предлагается считать **наступательную политику**.