



Сутки V С: 01.02.2015 По: 15.02.2015 Меню со стандартными функциями работы с формой Импорт Добавить задание ФАВР V

Таблица  
 Расход воды  Выработка э/э

Параметры

Режим: 01.02.2015 - 11.02.2015 Поддерживать: Уровень ВВ, м 104,6 - 105,0 Результат: отклонение значения за даты 10.02.2015-11.02.2015

Дата	ВВ на 8-00, м	НВ на 8-00, м	h СУР, м	Ннетто, м	Приток, м3/с	Qфильтр, м3/с	Qхол.сбр, м3/с	Qtурб, м3/с	Qгэс, м3/с	Qгэс сред, м3/с	Эсут, МВт*ч	НГА, Мвт	QГА, МВт	Кол-вкляо, ГА
01.02.2015	104,89	87,53	0,26	17,10	516	3	0	662	665	2269	25	164	3,7	
02.02.2015	104,88	87,53	0,22	17,13	518	3	0	1098	1101	883	3714	25	164	6,1
03.02.2015	104,84	87,63	0,30	16,91	520	3	0	1112	1115	988	3728	24	159	6,4
04.02.2015	104,79	87,65	0,32	16,82	518	3	0	1121	1124	986	3741	24	161	6,4
05.02.2015	104,76	87,72	0,30	16,74	520	3	0	1130	1133	1003	3736	24	163	6,4
06.02.2015	104,70	87,52	0,29	16,89	529	3	0	1112	1115	1009	3709	24	159	6,4
07.02.2015	104,66	87,56	0,28	16,82	521	3	0	621	624	990	2104	24	161	3,6
08.02.2015	104,66	87,40	0,32	16,94	525	3	0	610	613	972	2076	24	159	3,6
09.02.2015	104,64	87,38	0,35	16,91	521	3	0	1085	1088	977	3607	24	159	6,2
10.02.2015	104,59	87,48	0,29	16,82	519	3	0	1097	1100	983	3635	24	161	6,3
11.02.2015	104,53	87,47	0,29	16,77	516	3	0	1077	1080	987	3604	24	161	6,2
12.02.2015	104,51	87,63	0,31	16,57	523	3	0	1078	1081	1081	3628	24	164	6,3
13.02.2015	104,44	87,52	0,30	16,62	530	3	0	1078	1081	1006	3629	24	164	6,3
14.02.2015														
15.02.2015														

Рис. 4. Выделение цветом параметров, отличающихся от заданных

О.А. Никулина

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ТАБЛИЦ КОЭФФИЦИЕНТОВ ВАЖНОСТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ

(Самарский государственный технический университет,  
 архитектурно-строительный институт)

С середины прошлого века не теряет актуальности проблема многокритериального выбора, которая является главной составляющей принятия решений. Существует несколько подходов и методов позволяющих предполагать, что их решения наиболее подходящие.

В работе рассматривается подход, разработанный профессором АСИ СамГТУ Пиявским С.А. [1], который позволяет ЛПР (лицу принимающему решения) перейти от постоянного пространства коэффициентов важности критериев к дискретному пространству политик выбора. С помощью такого пространства, состоящего из множества равномерно распределённых случайных сгенерированных точек, удалось сформировать таблицы весовых коэффициентов важности частных критериев, пригодных для решения любых задач многокритериальной оптимизации.

Принятие решений - процесс распознавания альтернатив и выбора среди них, стоящее на ценностях и выборе лица принимающего решение. Этот процесс в условиях многокритериальности находит себе использование во многих отраслях от психологии до применения в технике.

Большинство способов известных на данный момент используют линейную свёртку:



$$F(f) = \sum_{j=1}^m x^j f^j, \quad j=1..m, \quad x^j \geq 0, \quad \sum_{j=1}^m x^j = 1$$

Здесь  $f = (f^1, f^2, \dots, f^m)$  - вектор значений  $m$  частных критериев  $f^j$ ,  $j=1, \dots, m$ , а  $x^1, x^2, \dots, x^m$  - вектор количественных весовых коэффициентов, отражающих сравнительную важность для ЛПР различных аспектов сравнения решений. Конечно, такой способ расчета обладает недостатком, он игнорирует Парето-оптимальные решения, однако его простота позволяет найти ему широкое применение.

В работе полагается что коэффициенты важности в линейной свертке не известны однозначно, а относятся к множеству неопределённости коэффициентов  $X$  элементов  $m$ -мерного пространства, довольствующих высказанным ЛПР-ом выбору, то  $X$  описывается соотношениями

$$x^j \geq 0, \quad j=1, \dots, m, \quad \sum_{j=1}^m x^j = 1,$$

к которым добавляются модели, описывающие отнесение ЛПР-ом разных критериев к разным группам важности.

В таблице 1 приведены универсальные весовые коэффициенты, рассчитанные для задач принятия решения до четырёх частных критериев

Таблица 1 – Универсальные коэффициенты важности критериев для задач принятия решений с двумя, тремя и четырьмя критериями

Число частных критериев в задаче принятия решений	Количество критериев в каждой группе важности				Универсальные значения коэффициентов важности критериев			
	Группа важности критериев				Группа важности критериев			
	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4
2	2				0,500			
	1	1			0,250	0,750		
3	3				0,333			
	2	1			0,194	0,611		
	1	2			0,111	0,444		
	1	1	1		0,111	0,278	0,611	
4	4				0,250			
	3	1			0,167	0,521		
	2	2			0,104	0,396		
	1	3			0,063	0,313		
	2	1	1		0,104	0,271	0,521	
	1	2	1		0,063	0,208	0,521	
	1	1	2		0,063	0,146	0,396	
1	1	1	1	0,063	0,146	0,271	0,521	



### Литература

1. Пиявский, С.А. Как «нумеризовать» понятие «важнее» / С.А. Пиявский // *Онтология проектирования*. — 2016. — № 6. — С. 414—435.
2. Лагоша, Б.А. Оптимальное управление в экономике [Текст]: учеб. пособие / Б. А. Лагоша, Т.Г. Апалькова, Теория и приложения, – М., 2008 – 224 с.
3. Орлов, А.И. Теория принятия решений [Текст]: учеб. пособие / А.И. Орлов, – М.: Издательство "Март", 2004. – 656 с.
4. Ларичев, О.И. Теория и методы принятия решений [Текст]: учеб. пособие / О.И. Ларичев, – М., Логос, 2000. – 295 с.
5. Саати, Т. Об измерении неосязаемого. Подход к относительным измерениям на основе главного собственного вектора матрицы парных сравнений, *Электронный журнал Cloud of Science*. 2015. Т. 2. №1, <http://cloudofscience.ru>
6. Ларичев, О.И. Вербальный анализ решений [Текст]: учеб. пособие / О.И. Ларичев, ИСИ РАН – М., Наука, 2006 – 181 с.
7. Пиявский, С.А. Оптимизация параметров многоцелевых летательных аппаратов [Текст]: / С.А. Пиявский, В.С. Брусов, Е.А. Хвилон, – М., «Машиностроение», 1974 – 106 с.