Отчет

по лабораторной работе № 1

«Критерии эффективности систем. Количественные оценки»

по дисциплине

ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Выполнил студент гр. ИС/б-22о

Горбенко К.Н.

Проверила:

Тлуховская Н.П.

* 1. Цель работы

Углубление теоретических знаний в области системного анализа, исследование способов расчета критериев эффективности. Приобретение практических навыков использования количественных оценок для систем.

* 1. Метод ранжировки критериев

Индивидуальное задание для **варианта № 22:**

Таблица 1 – Задание для варианта № 22

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерий | 1 Эксперт | | | | 2 Эксперт | | | | 3 Эксперт | | |
| места | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| 22 | 4,5 | 1,2,3 | 6,7,8 | ---- | 4,8 | 6,7 | 1,2,3 | 5 | 3,7,8 | 1,2 | 4,5,6 |

1-й эксперт:

Рис. 1 – Размещение критериев первым экспертом

Таблица 2 – Значения rij , сij и  первого эксперта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *rij* | 4 | 4 | 4 | 1.5 | 1.5 | 7 | 7 | 7 |
| *сij* | 0.625 | 0.625 | 0.625 | 0.9375 | 0.9375 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| *bij* | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.208 | 0.208 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |

.

.

2-й эксперт

Рис. 1 – Размещение критериев вторым экспертом

Таблица 3 – Значения rij , сij и  второго эксперта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *rij* | 6 | 6 | 6 | 1.5 | 8 | 3.5 | 3.5 | 1.5 |
| *сij* | 0.375 | 0.375 | 0.375 | 0.9375 | 0.125 | 0.6875 | 0.6875 | 0.9375 |
| *bij* | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.208 | 0.028 | 0.153 | 0.153 | 0.208 |

.

.

3-й эксперт:

Рис. 1 – Размещение критериев третьим экспертом

Таблица 4 – Значения rij , сij и  третьего эксперта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *rij* | 4.5 | 4.5 | 2 | 7 | 7 | 7 | 2 | 2 |
| *сij* | 0.563 | 0.563 | 0.875 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.875 | 0.875 |
| *bij* | 0.119 | 0.119 | 0.194 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.194 | 0.194 |

.

.

Согласованность экспертов:

*.*

W < 0.7, следовательно, эксперты не согласованы.

* 1. Метод последовательных приближений

Таблица 5 – Задание для варианта № 22

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вар. | Отношения | | | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 22 | < | < | > | > | > | = |

Уточним оценки эксперта, ряд оценок придуман самостоятельно:

Таблица 6 – Уточненные оценки экспертов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i | 5 | 7 | 1 | 2 | 3 | 8 | 4 | 6 | R |
| C | 1.0 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | =(0.5≠0.3) |
| C’ | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | >(0.3<0.6) |
| C’’ | 1.2 | 1 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | >(0.8<1.3) |
| C’’’ | 1.8 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | >(1.5<2.7) |
| CIV | 3.1 | 2.9 | 2.8 | 1.4 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | <(2.9<5.5) |
| CV | 3.1 | 2.9 | 2.8 | 1.4 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | <(3.1<8.3) |
| CVI | 3.1 | 2.9 | 2.8 | 1.4 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 0.1 |  |
| bij | 0.27 | 0.25 | 0.24 | 0.12 | 0.06 | 0.03 | 0.017 | 0.009 |  |

.

* 1. Вывод

В ходе лабораторной работы были получены навыки расчета критериев эффективности системы. Методом ранжировки критериев были получены интегральные критерии эффективности трех экспертов, коэффициент конкордации для которых составил 0.156 (эксперты не согласованы). Кроме того, интегральный критерий эффективности системы был получен для одного эксперта методом последовательных предпочтений.