

3. McNamara, D., Graesser, A., McCarthy, P. and Cai, Z. (2014). Automated Evaluation of Text and Discourse with Coh-Metrix, Cambridge University Press, Cambridge, UK. DOI: 10.1017/CBO9780511894664

4. Солнышкина М.И., Гафиятова Э.В. Методика проведения лингвистического эксперимента: к вопросу об определении словаря языковой личности // Russian Journal of Humanities. 2018. Vol. 10, Is. 3-3. P. 275-292.

5. Лапошина А.Н., Веселовская Т.С., Лебедева М.Ю., Купрещенко О.Ф. Автоматическое определение сложности русского текста как иностранного // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: материалы Международной конференции «Диалог». 30 мая – 2 июня 2018 г. М.: РГГУ, 2018. Вып. 17. С. 396-406.

УДК 519.816

Д.С. Соловьев

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина
Тамбов, Россия

РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ К ПОВЫШЕНИЮ ОБЪЕКТИВНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ СИНТЕЗЕ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы объективизации при синтезе систем поддержки принятия решений. Обращается внимание на три основные проблемы: нормализацию данных, коэффициенты значимости критериев и мультивариантность результатов. Для их решения предлагается осуществлять: выбор наиболее объективного метода нормализации, определение согласованных коэффициентов значимости критериев и расчет коэффициентов компетентности участников группового голосования.

D.S. Solovjev

Derzhavin Tambov State University
Tambov, Russia

DEVELOPMENT OF APPROACHES TO IMPROVE OBJECTIVITY OF RESULTS IN DECISION SUPPORT SYSTEMS SYNTHESIS

Abstract. The article discusses the problems of objectivization in the synthesis of decision support systems. Attention is drawn to three main problems: normalization of data, significance coefficients of criteria, and multivariate results. To solve them, it is

proposed to choose the most objective method of normalization, determine agreed significance coefficients of criteria, and calculate competence coefficients of participants in group voting.

Принятие решений является одним из ключевых аспектов успешной деятельности организации. Для этого используются различные системы поддержки принятия решений, которые позволяют оптимизировать процесс принятия решений и уменьшить риски ошибок [1]. При синтезе систем поддержки принятия решений возникают проблемы объективизации, которые могут привести к серьезным ошибкам (неправильному выбору альтернативы). Целью работы является анализ основных проблемы объективизации при синтезе систем поддержки принятия решений и разработка подходов к повышению объективности получаемых результатов.

Анализ основных проблем объективизации

Одной из основных проблем объективизации является нормализация данных. Нормализация данных необходима для того, чтобы привести все критерии к одному уровню и сравнить их между собой [2]. Применение нормализации может оказаться неоднозначным и привести к искажению результатов. Например, метод минимаксной нормализации может привести к завышению значимости критериев с высокими значениями, а метод z-нормализации может привести к завышению значимости критериев с низкими значениями.

Другой проблемой является расчет коэффициентов значимости критериев. Коэффициенты значимости критериев используются для того, чтобы определить, какой критерий имеет больший вес при принятии решения. В свою очередь, определение этих коэффициентов часто является субъективным процессом и зависит от мнения экспертов.

Третьей проблемой является мультивариантность результатов. Когда есть несколько альтернатив, которые могут быть выбраны, и необходимо определить лучшую из них. Для этого часто используется групповое голосование. Однако, при групповом голосовании возможно искажение результатов, если участники голосования не имеют одинаковой компетентности [3].

Разработка подходов к повышению объективности

Для повышения объективности принимаемых решений можно использовать различные подходы. Один из них – выбор метода нормализации данных, который наилучшим образом отражает реальное значение критериев и не искажает результаты анализа. Для того, чтобы выбрать наиболее объективный метод нормализации,

следует использовать различные статистические методы, такие как коэффициент корреляции или дисперсионный анализ.

Другой подход – определение согласованных коэффициентов значимости критериев. Для этого используется коэффициент Кендалла, который оценивает степень согласованности между экспертами, выставляющими оценки весовым коэффициентам критериев [4]. После получения значений коэффициента Кендалла проводится статистический анализ, чтобы убедиться в его значимости, и затем рассчитываются коэффициенты значимости критериев для принятия решений.

Третий подход – расчет коэффициентов компетентности участников группового голосования. Он основывается на оценке квалификации и опыта каждого участника, которые могут влиять на их способность принимать обоснованные решения. Для этого используются различные методы, такие как опросы, тестирование и анализ профессиональных навыков. Полученные данные помогают определить вес каждого голоса и установить правильное соотношение между участниками голосования. Они также могут использоваться для того, чтобы участники группового голосования имели одинаковую компетентность посредством проведения обучения или тренингов.

В целом, проблемы объективизации при синтезе систем поддержки принятия решений являются актуальными и требуют внимания. Выбор метода нормализации данных, определение согласованных коэффициентов значимости критериев и расчет коэффициентов компетентности участников группового голосования – это важные подходы к повышению объективности принимаемых решений. Они позволяют добиться оптимальных результатов в повышении эффективности бизнес-процессов и минимизировать риски ошибок.

Список использованных источников

1. Ростовцев В.С. Теория принятия решений: учебное пособие / В.С. Ростовцев. – Киров: ВятГУ, 2021. – 192 с.

2. Багутдинов Р.А. Методы интеграции, уменьшение размеров и нормализация обработки разнородных и разномасштабных данных / Р.А. Багутдинов, М.Ф. Степанов // International Journal of Open Information Technologies. – 2021. – Т. 9. – № 2. – С. 39-44.

3. Колпакова Т.А. Определение компетентности экспертов при принятии групповых решений / Т.А. Колпакова // Радиоэлектроника, информатика, управление. 2011. № 1 (24). С. 40–43.

4. Соловьев Д.С. Метод объективизации значений весовых коэффициентов для принятия решений в многокритериальных задачах / Д.С. Соловьев // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2023. – Т. 23. – № 1. – С. 161-168.

УДК 519.816

Д.С. Соловьев

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина
Тамбов, Россия

ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО МЕТОДА НОРМАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ В ЗАДАЧЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Аннотация. В статье рассматривается проблема нормализации данных из матрицы решений для задачи принятия решений на основе методов многокритериального анализа. Предлагается выбирать метод нормализации данных, для которого наиболее часто встречаемая лучшая альтернатива имеет наибольшее количество голосов. Для выбора наиболее эффективного метода нормализации продемонстрированы результаты вычислительного эксперимента.

D.S. Solovjev

Derzhavin Tambov State University
Tambov, Russia

CHOOSING THE MOST EFFECTIVE METHOD OF DATA NORMALIZATION IN DECISION-MAKING TASKS

Abstract. The article discusses the problem of data normalization from a decision matrix for decision-making tasks using multi-criteria analysis methods. It is suggested to choose the method of data normalization for which the most frequently occurring best alternative has the highest number of votes. The results of a computational experiment are demonstrated to choose the most effective method of normalization.

В современном мире принятие решений является одной из наиболее важных задач, которые стоят перед обществом в целом. Однако принятие решений может быть достаточно сложным процессом, особенно когда имеется большое количество альтернатив и критериев выбора [1]. В таких случаях методы многокритериального анализа помогают принимать решения на основе объективных данных. Они позволяют структурировать задачу принятия решений, разбив ее на более мелкие подзадачи, определить критерии выбора и оценить их