

## ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ КАК НОВОГО МЕТОДА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ В БИОЛОГИИ

Дмитрович Н.П., Козлова Т.В., Козлов А.И., Райлян Н.М.

*Полесский государственный университет, Пинск,  
Республика Беларусь*

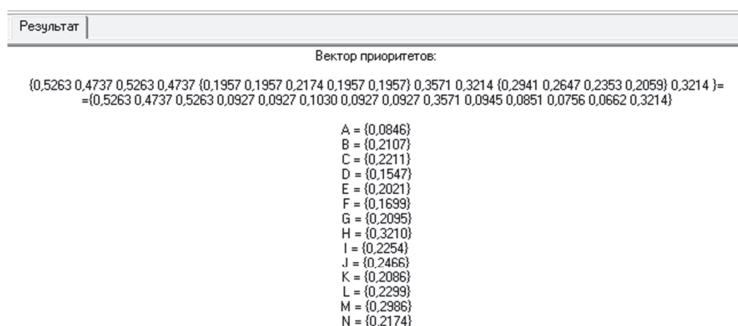
Одной из основных проблем при анализе результатов исследования является достаточно большой объём данных в сочетании с их многокритериальностью, что значительно усложняет процесс выбора лучшей альтернативы, не позволяя сделать выводы в полной мере объективными. Одним из решений вышеупомянутой проблемы может стать более широкое применение не только статистической обработки данных при обработке результатов исследований, но и дополнение их системами поддержки принятия решений как нового варианта обработки данных и предоставления знаний.

Для того чтобы наиболее корректно сделать выбор одной или нескольких лучших альтернатив из множества, необходимо определить цель и критерии, по которым будет проводиться оценка альтернативных вариантов после чего станет возможным использование системы поддержки принятия решений (СППР). СППР – комплекс математических методов и моделей, объединённых общей методикой формирования альтернатив и обоснования выбора наиболее приемлемого решения [1, 2]. Данные системы позволяют осуществлять обработку больших объёмов данных. Анализ информации, проводимый с помощью СППР, помогает глубже понять проблему, уточнить свои предпочтения и выработать наилучший вариант [1, 4, 3, 5].

На сегодняшний день СППР используются в различных областях, включая медицину, экологию, юриспруденцию, маркетинг, финансы. СППР нашли своё применение в области химии и биологии. В частности, целый ряд учёных считают актуальным и даже необходимым применение данной системы при составлении рецептов кормов для рыб в виду сложности состава кормовой смеси, наличием большого числа необходимых питательных веществ и стоимостью компонентов корма [6]. Наиболее распространёнными универсальными СППР являются: «AssistantChoise» и ESSChoise («Выбор»).

Возможность практического применения СППР «AssistantChoise» и «Выбор» показана на примере обработки данных эксперимента, в котором

были исследованы 14 видов водорослей по нескольким параметрам. В ходе обработки полученных в результате эксперимента данных была сформирована иерархия, в которой были учтены все основные параметры оценки микроводорослей. В конце процесса культивирования микроводорослей была собрана сырая биомасса, часть которой высушили. Таким образом, был определен первый критерий – «продуктивность» и два его подкритерия: «выход сухой биомассы» и «выход сырой биомассы». Вторым критерием оценки микроводорослей было «содержание каротиноидов». Внутри него было выделено два подкритерия: «общий выход каротиноидов» и «общий выход классов каротиноидов». Последний был поделён ещё на пять в зависимости от классов: «неоксантин», «кантаксантин», «астаксантин», «лютеин», «β-каротин». Третьим критерием оценки стало содержание липидов, в котором, было выделено три подкритерия: «общий выход липидов», «общий выход жирных кислот» и «общий выход классов липидов». Последний был разделён ещё на 4 в зависимости от содержащихся классов липидов: «триацилглицерины», «диацилглицерины», «моноацилглицерины» и «фосфатидилглицерины». Создание иерархии влияющих факторов позволило произвести их оценку и оценку альтернатив согласно требованиям каждой из программ с получением конечного результата в виде лучшей альтернативы.



Наиболее приемлемой является альтернатива - H

Рисунок 1 – Вывод конечного результата в диалоговом окне программы «AssistantChoise»

Использование СППР позволяет поставить водоросли последовательно и выбрать лучшую из нескольких, учитывая достаточно большое количество параметров путём выставления коэффициентов приоритета не прибегая к классическому методу составления таблиц, содержащих информацию о наличии либо отсутствии у каждой из альтернатив того или иного параметра, что значительно ускоряет процесс выбора и позволяет сделать его более объективным.

Таким образом, результатом применения СППР является предоставление пользователю в удобном виде нескольких альтернативных вариантов. Следует отметить, что программа «AssistantChoise» более понятна и удобна в использовании для обработки экспериментальных данных в области биологии. В целом, использование СППР упрощает процесс обоснования и принятия решений, что в свою очередь, позволяет более объективно анализировать результаты, полученные в процессе исследований, и преодолевать трудности, связанные с многокритериальностью.

### Литература

1. Грабауров, В.А. Информационные технологии для менеджеров / В.А. Грабауров. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 368 с.: ил.
2. Силаенков, А.Н. Компьютерные системы поддержки принятия решений – конспект лекций / А.Н. Силаенков – Омск: изд-во ОМГТУ, 2007. – 80 с.
3. Железко, Б.А. Компьютерные информационные технологии: экспертные системы и системы поддержки принятия решений: Метод. рекомендации по выполнению лаборатор. работ / Б.А. Железко, О.А. Синявская, Л.П. Володько, А.А. Ахрамейко. – Мн.: БГЭУ, 2004. – 51 с.
4. Морозевич, А.Н. Компьютерные информационные технологии: учеб.-практ. пособие / А.Н. Морозевич, Л.К. Голенда, Б.А. Железко и др. / под ред. А.Н. Морозевича – Мн.: БГЭУ, 2003. – 128 с.
5. Железко, Б.А. Методы оценки эффективности интеллектуальных компонент систем поддержки принятия решений / Б.А. Железко, О.А. Синявская // Научные труды Белорусского государственного экономического университета: [сборник / редкол.: В.Н. Шимов (пред.) и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, УО "Белорусский гос. экон. ун-т". - Минск: БГЭУ, 2010. - С. 139-144.
6. Закари, М. Модель синтеза состава корма рыб осетровых пород / М. Закари // Вестник АГТУ. – 2008. – № 1 (42). – С. 40–44.