

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Рыбака В.А. «Модели и алгоритмы поддержки принятия решений для управления рациональным природопользованием», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.13.01: Системный анализ, управление и обработка информации

Актуальность задач диссертационного исследования обусловлена принятыми в нашей стране решениями о переходе на цифровые технологии, являющиеся важным фактором устойчивого развития. С этой точки зрения работа Рыбака В.А. имеет очевидную ценность для Беларуси.

Анализируемая диссертация относится к техническим наукам, а по пунктам паспорта соответствует специальности 05.13.01: Системный анализ, управление и обработка информации.

Научной новизной обладают результаты, относящиеся к методологии использования систем поддержки принятия решений в рамках проблемы эффективного природопользования.

Полученные в работе научные результаты представлены и обсуждены на научных конференциях в Республике Беларусь и за рубежом. Материалы диссертации опубликованы в 11 монографиях, в ряде статей в журналах из Перечня ВАК, что является важным положительным моментом.

Вместе с тем, анализ автореферата оставил без ответа некоторые вопросы, важные для понимания научной и практической значимости отдельных положений и сформулированных результатов. В связи с этим можно отметить следующее.

1. Представляется достаточно затруднительным дать объективную оценку основным научным результатам работы и положениям, вынесенным на защиту, которые в основной части реферата сформулированы в большинстве случаев тезисно. При этом практически отсутствуют доказательные сравнения предложенных методов, алгоритмов и методик с известными. Отчасти это связано с ограниченным объемом реферата, но также – в немалой степени – с размещением достаточно большого числа малоинформативных (для оценки научной значимости работы) иллюстраций, вместо которых можно было бы разместить более важную информацию.

2. Многие положения и выводы работы в качестве отличительного признака нового, по мнению автора, результата касаются автоматизации выполнения некоторых информационных процессов в рамках рассматриваемой системы (п. 1, 3 научной новизны; второй абзац на с.10; последний абзац на с.13 и др.). При этом, вероятно, «автоматизированный режим ... хранения, обработки и отображения... информации» (с.10) возлагается, как это делается традиционно, на систему управления созданной базой данных. Понятно также, что рассматриваемые системы должны содержать соответствующее нормативно-правовое и информационное обеспечение (см, например, известные работы профессора В.Л. Колесникова). В чем заключается автоматизация в рецензируемой диссертации?

3. При изложении результатов, касающихся новых методов, алгоритмов и методик, автор использует практически одинаковый сущностно-содержательный подход (при всей известной условности разграничения понятий). Например, «новый алгоритм» на с. 11 едва ли можно назвать таковым; это – скорее метод. Да и сам автор в продолжение анализа этого алгоритма оперирует понятием «способ» (последний абзац на с. 12).

Не понятно также, в чем отличие алгоритмов «комплексной оценки ...» от алгоритмов «интегральной оценки ...» (последний абзац на с.10 и первый абзац на с. 26).

4. Запись подынтегрального выражения в правой части соотношения (6) на с.20 не соответствует канонической форме:  $f(x) dx$ .

Не понятно, в каких единицах измеряется «комплексный показатель эффективности природоохранных мероприятий» (левая часть выражения (2) на с. 16). Параметры «... $K_1$  и  $K_2$  – значения комплексной оценки, рассчитанные согласно предложенному в главе 2 методу» (! в описании содержания второй главы в автореферате информации об этом методе нет) имеют одинаковую размерность (судя по тому, что «... осуществление затрат  $Z_i$  [рубли] (выделено мною) и стало причиной изменения значения комплексной оценки с  $K_1$  на  $K_2$ ») это выглядит именно так, т.е. эти параметры ( $K_1$  и  $K_2$ ) не влияют на размерность «комплексного показателя эффективности природоохранных мероприятий,  $\mathcal{E}_3$ . В связи с этим требуется подтвердить также корректность, с точки зрения одинаковой физической размерности, всех слагаемых, входящих в числитель правой части выражения (2).

Общий вывод.

Отмеченные недостатки (пожелания) влияют на общую качественную оценку работы. Однако, несмотря на это, работа в целом заслуживает положительной оценки, так как она написана на актуальную тему, ее результаты содержат научную новизну и имеют практическую ценность, их представление научной общественности и опубликованность соответствуют требованиям ВАК, т.е. диссертационная работа отвечает основным требованиям пп. 20–26 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий (в ред. Указа Президента Республики Беларусь от 02.06.2022, № 190), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01, а ее автор, Рыбак Виктор Александрович, заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Профессор кафедры  
информационных систем и технологий  
Белорусского государственного  
технологического университета  
д.т.н., профессор



Подпись  
Рыбака В.А.  
Свидетельствую:  
Заведующий отделом  
БГТУ  
03 2023 г.

П. П. Урбанович

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Рыбака В.А.