



Број: 1731/1-01

Датум: 19.11.2024.

REVIEW

of the dissertation of Mrs. Mariia Valerievna Pokushko "A method for investigating the effectiveness of complex production systems based on the Data envelopment analysis", submitted for the degree of Candidate of Technical Sciences in the specialty 2.3.1 – System analysis, control and processing information, statistics

To Whom It May Concern

It is my pleasure to present a scientific review of the dissertation of Mrs. Mariia Pokushko "A method for investigating the effectiveness of complex production systems based on the Data envelopment analysis".

Text of Recommendation

The abstract sufficiently reflects the relevance of the dissertation, its content is presented qualitatively and briefly. The results of the dissertation are of both theoretical and applied interest. The results of scientific work have been reported at scientific conferences in Russia and abroad, as well as published in full in important scientific journals. The result obtained by Mrs. Mariia Valerievna Pokushko were applied fulfil the task of the Mega-grant "Hybrid methods of modelling and optimization in complex systems" and they were highly appreciated in the II International workshop "Hybrid methods of modelling and optimization in complex systems" (HMMOCS-II 2023).

The theoretical significance of the results of the dissertation lies in the fact that the range of tools for solving problems of studying the effectiveness of systems has been expanded in the form of a new method of analysis of an extended sample and algorithms for investigating the effectiveness of complex production systems.

The proposed method of pre-processing the data of the studied sample of objects based on the artificial expansion of the dataset of objects for use as part of the DEA method differs from previously known methods by having the ability to study the efficiency of objects with more than one output, reduces the lack of relativity in calculating efficiency, and also allows you to work with a small sample of objects.

The method of extended sample analysis proposed in the dissertation, algorithms and the developed decision support system have been applied in practice in the field of housing and communal services and consumer services, as well as in the field of healthcare, namely for medical and preventive institutions. In my opinion, the method and algorithms proposed in the dissertation work can be applied in practice for modern enterprises in various fields, such as, for example, mechanical engineering, transport, consumer services, industry and others.

In the abstract (Figure 3 and Figure 4), when graphically demonstrating the comparison of the proposed method with other methods, the description of the drawings does not indicate how many objects were analyzed. It is only possible to find out about this when considering the number of points in the figures. This does not in any way reduce the high scientific assessment of the dissertation work and the good impression of reading the abstract.

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

18000 Niš • Višegradska 33 • Пош. факс 224
Телефон - централа (018) 533-015; 226-310
Деканат (018) 224-492; 224-472
Факс (018) 533-014
E-mail pmfinfo@pmf.ni.ac.rs
www.pmf.ni.ac.rs



UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF SCIENCES AND MATHEMATICS

18000 Niš • Višegradska 33 • P.O. Box 224
Phone +381 18 533-015; 226-310
Dean +381 18 224-492; 224-472
Fax +381 18 533-014
E-mail pmfinfo@pmf.ni.ac.rs
www.pmf.ni.ac.rs

Conclusion

I note, that dissertation "A method for investigating the effectiveness of complex production systems based on the Data envelopment analysis" has a high level. I am sure, that Mrs. Mariia Valerievna Pokushko deserves to be awarded the degree of Candidate of Technical Sciences in the specialty 2.3.1 – System analysis, control and processing information, statistics.

For more information, please contact me at the phone number +381631045287 or via the email address pecko@pmf.ni.ac.rs.

Sincerely,
Predrag S. Stanimirović,
University of Niš, Serbia
Faculty of Sciences and Mathematics,
Full Professor
E-mail pecko@pmf.ni.ac.rs

Vice Dean for Science and Scientific Research



Prof. Dr. Predrag Stanimirović,

University of Niš, Faculty of Sciences and Mathematics

Niš, 19.11.2024.

Перевод с английского языка на русский

[текст на сербском языке]

[логотип Нишского
университета]

Нишский Университет
ФАКУЛЬТЕТ НАУКИ И МАТЕМАТИКИ

18000 г. Ниш, ул. Вишеградска, 33, почтовый ящик 224
Телефон: +381 18 533-015; 226-310
Декан: +381 18 224-492; 224-472
Факс: +381 18 533-014
Электронная почта: pmfinfo@pmf.ni.ac.rs
www.pmf.ni.ac.rs

[текст: неразборчиво]

[текст: неразборчиво] №: 1731/I-01

[текст: неразборчиво] Дата: 19.11.2024

ОТЗЫВ

на диссертацию г-жи Марии Валерьевны Покушко "Метод исследования эффективности сложных производственных систем на основе анализа среды функционирования", представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 — Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Для предъявления по месту требования

С удовольствием представляю научный обзор диссертации г-жи Марии Покушко "Метод исследования эффективности сложных производственных систем на основе анализа среды функционирования".

Текст рекомендации

Аннотация в достаточной мере отражает актуальность диссертации, содержание представлено качественно и кратко. Результаты диссертации представляют как теоретический, так и практический интерес. Результаты научной работы были представлены на научных конференциях в России и за рубежом, а также опубликованы в полном объеме в важных научных журналах. Результаты, полученные г-жой Марией Валерьевной Покушко, были применены для выполнения задачи Мегагранта "Гибридные методы моделирования и оптимизации в сложных системах" и получили высокую оценку на II Международном семинаре "Гибридные методы моделирования и оптимизации в сложных системах" (HMMOCS-II 2023).

Теоретическая значимость результатов диссертации заключается в том, что расширен спектр инструментов для решения задач изучения эффективности систем в виде нового метода анализа расширенной выборки и алгоритмов для исследования эффективности сложных производственных систем.

Предложенный метод предварительной обработки данных исследуемой выборки объектов на основе искусственного расширения набора данных объектов для использования в рамках метода анализа среды функционирования отличается от известных ранее методов возможностью изучения эффективности объектов с несколькими выходами, снижает недостаток относительности при расчете эффективности и также позволяет работать с небольшой выборкой объектов.

Метод анализа расширенной выборки, предложенный в диссертации, алгоритмы и разработанная система поддержки принятия решений были применены на практике в области жилищно-коммунальных услуг и потребительских услуг, а также в области здравоохранения, а именно для медицинских и профилактических учреждений. По моему мнению, предложенные в диссертационной работе методы и алгоритмы могут быть применены на практике для современных предприятий в различных областях, таких как, например, машиностроение, транспорт, потребительские услуги, промышленность и другие.

В аннотации (Рисунок 3 и Рисунок 4) при графическом демонстрировании сравнения предложенного метода с другими методами описание рисунков не указывает, сколько объектов было проанализировано. Об этом можно узнать только при рассмотрении количества точек на рисунках. Это никоим образом не уменьшает высокой научной оценки диссертационной работы и хорошего впечатления от чтения аннотации.

Перевод с английского языка на русский

[текст на сербском языке]

[логотип Нишского
университета]

**Нишский Университет
ФАКУЛЬТЕТ НАУКИ И МАТЕМАТИКИ**

18000 г. Ниш, ул. Витостарска, 33, почтовый ящик 224
Телефон: +381 18 533-015; 226-310
Декал: +381 18 224-492; 224-472
Факс: +381 18 533-014
Электронная почта: pmfinfo@pmf.ni.ac.rs
www.pmf.ni.ac.rs

Заклучение

Отмечаю, что диссертация "Метод исследования эффективности сложных производственных систем на основе анализа охвата данных" имеет высокий уровень. Уверен, что г-жа Мария Валерьевна Покушко заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 — Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Для получения дополнительной информации вы можете связаться со мной по телефону +381631045287 или по электронной почте pesko@pmf.ni.ac.rs.

С уважением,
Предраг С. Станимирович,
Нишский Университет, Сербия
Факультет науки и математики,
Профессор
Эл. почта: pesko@pmf.ni.ac.rs.

Заместитель декана по науке и научным исследованиям

Профессор доктор Милан Златанович

[подпись]

[печать]

[подпись]

Профессор доктор Предраг Станимирович,
Нишский Университет, Факультет науки и
математики

г. Ниш, 19.11.2024.

—конец перевода—

Я, дипломированный переводчик управления международного сотрудничества СибГУ им. М.Ф. Решетнева, Орлова Анна Юрьевна, подтверждаю, что выполненный мною перевод с английского языка на русский верен.

Красноярск, 21.11.2024 г.

Орлова А.Ю.



