

О. И. Наранович, Ю. Е. Горбач, А. А. Ермакова

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Министерство образования Республики Беларусь, ул. Войкова, 21, 225404, Барановичи, Республика Беларусь, +375(29)6552163, gorbachje@mail.ru

РАЗРАБОТКА ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ С УЧЕТОМ ОГРАНИЧЕННОСТИ РЕСУРСОВ

Представлено описание разработанного клиент-серверного приложения, которое позволяет находить оптимальный план пошива двух видов костюмов, максимизирующий прибыль организации. Данная имитационная модель подходит для объектов сферы малых городских организаций, работающих в условиях ограниченных ресурсов, например, небольших швейных ателье. В основе разработки лежат такие методы математического программирования, как симплекс-метод и генетический алгоритм. Обоснована и доказана их эффективность для решения задач, связанных с оптимальным использованием ограниченных ресурсов в ситуационном моделировании.

Ключевые слова: имитационная модель, ситуационное моделирование, оптимизационная задача, ресурсы, математическая модель, симплекс-метод, генетический алгоритм, клиент-серверное приложение, оптимальный план производства

Рис. 10. Библиогр.: 6 назв.

O. I. Naranovich, Y. E. Gorbach, A. A. Ermakova

Baranovichi State University, Ministry of Education of the Republic of Belarus, 21 Voykova str., 225404, Baranovichi, Republic of Belarus, +375 (29) 6552163, gorbachje@mail.ru

DEVELOPMENT OF AN SIMULATION MODEL FOR THE SOLUTION OF AN OPTIMIZATION PROBLEM TAKING INTO ACCOUNT THE RESTRICTION OF RESOURCES

The description of the developed client-server application is presented, which allows you to find the optimal plan for sewing two types of suits, maximizing the profit of the organization. This simulation model is suitable for objects of the sphere of small urban organizations working in conditions of limited resources, for example, small sewing ateliers. The development is based on mathematical programming methods such as the simplex method and the genetic algorithm. Their effectiveness for solving problems associated with the optimal use of limited resources in situational modeling is substantiated and proved.

Key words: simulation model, situational modeling, optimization task, resources, mathematical model, simplex method, genetic algorithm, client-server application, optimal production plan

Fig. 10. Ref.: 6 titles.

Список цитируемых источников

1. *Селицкий, В.* Ситуационные инновации: особенности и значение / Селицкий В., Пронузо Ю. // Наука и инновации. — 2019. — № 4. — С. 29-32.
2. *Иванюк, В. А.* Методы оптимизации инвестиционной стратегии / Иванюк В. А., Андропов К. Н., Егорова Н. Е. // Фундаментальные исследования. — 2016. — № 3. — С. 159-163.
3. *Верняховская, В.* Высшее образование как ключевая составляющая национальной инновационной системы / Верняховская В. // Наука и инновации. — 2019. — № 5. — С. 45-49.
4. *Наранович О. И., Якубович Т. Р., Шляго Н. И., Онюшева И. В.* Анализ модели на чувствительность при решении производственной задачи / О. И. Наранович, И. В. Онюшева // Техника и технологии: инновации и качество: V Международная научно-практическая конференция, 19-20 декабря 2018 г., г. Барановичи, Респ. Беларусь / редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : РИО БарГУ, 2019. — С. 16-19.

5. Симплекс-метод. Решения задач линейного программирования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://works.doklad.ru/view/wgdsLOdeEoM.html>. — Дата доступа 14.02.2020.
6. *Люггер Дж. Ф.* Искусственный интеллект / Дж. Ф. Люггер. — М : Издат. дом «Вильямс», 2003. — 864 с.