

Tools of organizational change management using swarm intelligence methods

O. Bulygina^{1*}, O. Ivanova², R. Khamidullin³, S. Zyrianov³

¹ Branch of the National Research University "MPEI" in Smolensk, Smolensk, Russia

² Pushchino State Institute of Natural Sciences, Pushchino, Russia

³ Synergy University, Moscow, Russia

* baguzova_ov@mail.ru

Abstract. In the context of the coronavirus pandemic, the importance of disposable tableware and packaging for food has sharply increased. On the one hand, this contributed to an increase in demand for such products, and on the other hand, it strengthened the already intense competition in this market. As a result, manufacturers of disposable tableware faced the vital challenge of finding ways to maintain and expand their customer base. Today, a promising way to solve it is the development and implementation of various product and technological innovations. However, the implementation of such projects is a rather complex process, since it includes not only the creation or modification of production technologies and manufactured products but organizational changes related to all business processes of the enterprise. Practice shows that the human factor plays a special role in carrying out such organizational changes, while the greatest threat to the project is not mistakes in planning and implementation of changes but the resistance of employees. One of the ways to prevent or reduce it is to create a dedicated change support team that is distinguished by its initiative. However, in practice, it is rather difficult to identify such employees who not only want to participate in the implementation of changes but have sufficient knowledge, skills, experience to carry them out. To solve this problem, it was suggested employee behavior modeling, aimed at optimizing the team composition based on a study of various characteristics. The artificial bee colony algorithm modified by the introduction of fuzzy elements (to set the initial search positions) was used for its practical implementation.

Keywords: change management, organizational change, change support team, swarm intelligence, artificial bee colony algorithm, fuzzy logic

For citation: Bulygina O., Ivanova O., Khamidullin R., Zyrianov S. Tools of organizational change management using swarm intelligence methods. *Prikladnaya informatika*=Journal of Applied Informatics, 2021, vol.16, no.2, pp.123-130. DOI: 10.37791/2687-0649-2021-16-2-123-130

Инструменты управления организационными изменениями с помощью методов роевого интеллекта

О. В. Булыгина^{1*}, О. А. Иванова², Р. Я. Хамидуллин³, С. И. Зырянов³

¹ Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет "МЭИ"» в г. Смоленске, Смоленск, Россия

² Пуцинский государственный естественнонаучный институт, Пуццоно, Россия

³ Университет «Синергия», Москва, Россия

* baguzova_ov@mail.ru

Аннотация. В условиях пандемии новой коронавирусной инфекции резко возросла значимость одноразовой посуды и упаковки для продуктов питания. С одной стороны, это способствовало повышению спроса на такую продукцию, а с другой – усилило и так острую конкуренцию на данном рынке. В результате перед производителями одноразовой посуды встала жизненно важная задача, связанная с поиском путей сохранения и расширения клиентской базы. Сегодня перспективным способом ее решения считается разработка и внедрение различных продуктовых и технологических инноваций. Однако реализация подобных проектов является достаточно сложным процессом, поскольку предлагает не только создание или модификацию производственных технологий и производимых продуктов, но и осуществление организационных изменений, связанных со всеми бизнес-процессами предприятия. Как показывает практика, особую роль при проведении таких организационных изменений играет человеческий фактор, при этом наибольшую угрозу для проекта представляют не ошибки планирования и реализации изменений, а сопротивление сотрудников. Одним из способов его предупреждения или снижения является создание специальной команды поддержки изменений, отличающейся инициативностью. Однако на практике достаточно трудно выявить таких сотрудников, которые не только имеют желание участвовать в реализации изменений, но и обладают достаточными знаниями, навыками, опытом для их проведения. Для решения данной проблемы было предложено моделирование поведения сотрудников, направленное на оптимизацию состава такой команды на основе исследования различных характеристик. Для его практической реализации использовался алгоритм пчелиных колоний, модифицированный путем введения элементов нечеткости (для задания начальных позиций поиска).

Ключевые слова: управление изменениями, организационные изменения, команда поддержки изменений, роевой интеллект, алгоритм пчелиных колоний, нечеткая логика

Для цитирования: Булыгина О. В., Иванова О. А., Хамидуллин Р. Я., Зырянов С. И. Tools of organizational change management using swarm intelligence methods // Прикладная информатика. 2021. Т. 16. № 2. С. 123–130. DOI: 10.37791/2687-0649-2021-16-2-123-130

Introduction

Every year, the global market of disposable tableware is growing despite the imposed restrictions and bans on its various types. In the conditions of quarantine measures caused by the pandemic of the new coronavirus infec-

tion, the use of disposable tableware has become a vital necessity.

In general, the domestic market for disposable tableware follows global trends [1]. In recent years there has been rapid growth, but the negative dynamics associated with a decrease in retail trade turnover and income of the po-