

УДК 658.652

DOI: [10.26102/2310-6018/2022.38.3.008](https://doi.org/10.26102/2310-6018/2022.38.3.008)

Исследование и моделирование организационной культуры региональных конкурентоспособных машиностроительных предприятий

О.В. Родионова¹✉, Н.В. Федоркова²

¹*Воронежский государственный технический университет, Воронеж, Российская Федерация*

²*Региональный клинический консультативно-диагностический центр, Воронеж, Российская Федерация
rlerunchik@yandex.ru✉*

Резюме. Статья посвящена моделированию организационной культуры на основе экспериментального исследования с использованием анкетирования и экспертного априорного ранжирования. Рассмотрено влияние организационной культуры на конкурентоспособность предприятия. Метод априорного ранжирования позволяет объективно оценить субъективные мнения экспертов и сформировать модель ранговой упорядоченности факторов, наиболее существенно характеризующих региональные машиностроительные предприятия. Полученные результаты исследования для наглядности представляются на гистограмме ранжирования. Эксперты делятся на две группы: руководители и рабочие, по мнению которых определяются ранги социальных и экономических факторов. На основе исследования определяются факторы, наиболее существенно характеризующие данное предприятие. В результате исследования проводится анализ организационной культуры.

Кроме моделирования системы организационной культуры предприятия проведено исследование, направленное на выявление качеств руководителей. В результате исследования оценено состояние и определены пути совершенствования организационной культуры региональных машиностроительных конкурентоспособных предприятий. Получена сравнительная характеристика влияния социально-экономических факторов на организационную культуру двух предприятий региона. По полученным выводам, характеризующим организационную культуру двух машиностроительных конкурентоспособных предприятий по основным параметрам, составлены характеристики организационной культуры с позиции руководства и работников предприятий.

Приводится вывод по анализу диагностики состояния организационной культуры и предложен ряд мер по усовершенствованию организационной культуры. Была получена характеристика организационной культуры по предложенным базовым параметрам с позиций руководства и работников предприятий.

Ключевые слова: организационная культура, экспертное оценивание, ранжирование, моделирование, анализ, конкурентоспособность.

Для цитирования: Родионова О.В., Федоркова Н.В. Исследование и моделирование организационной культуры региональных конкурентоспособных машиностроительных предприятий. *Моделирование, оптимизация и информационные технологии.* 2022;10(3). Доступно по: <https://moitvvt.ru/ru/journal/pdf?id=1224> DOI: 10.26102/2310-6018/2022.38.3.008

Researching and modeling the organizational culture of regional competitive machine-building enterprises

O.V. Rodionova¹✉, N.V. Fedorkova²

¹*Voronezh State Technical University, Voronezh, Russian Federation*

²*Regional Clinical Consultive and Diagnostic Center, Voronezh, Russian Federation*
rlerunchik@yandex.ru✉

Abstract. The paper is devoted to the modeling of an organizational culture by means of an experimental study using a questionnaire and expert a priori ranking. The influence of an organizational culture on the competitiveness of an enterprise is considered. The a priori ranking method makes it possible to objectively assess the subjective opinions of experts and develop a model of factor rank ordering that fully captures the essence of regional machine-building enterprises. For clarity, the results of the study are laid out in the form of a rank histogram. Experts are divided into two groups: managers and workers, employees. In reliance on their opinions, the ranks of social and economic factors are determined. Following on from the study, the factors that fully captures the essence of this enterprise are ascertained. As a result, organizational culture analysis is carried out.

In addition to modeling the system of an enterprise organizational culture, a study was conducted with a view to identifying the qualities of managers. As a result, the state of the organizational culture of regional machine-building competitive enterprises was assessed and ways of improving it were determined. A comparative characteristic of the influence of socio-economic factors on the organizational culture of two enterprises in the region has been obtained. Based on the findings that characterize the organizational culture of two competitive machine-building enterprises, the organizational culture was described from the perspective of management and employees in terms of the main parameters.

The conclusion is made on the analysis of the diagnostics of the state of the organizational culture and a number of measures are proposed to improve it. Characteristics of the organizational culture were obtained according to the suggested basic parameters from the standpoint of the management and employees of enterprises.

Key words: organizational culture, expert evaluation, ranking, modeling, analysis, competitiveness.

For citation: Rodionova O.V., Fedorkova N.V. Researching and modeling the organizational culture of regional competitive machine-building enterprises. *Modeling, Optimization and Information Technology*. 2022;10(3). Available from: <https://moitvvt.ru/ru/journal/pdf?id=1224> DOI: 10.26102/2310-6018/2022.38.3.008 (In Russ.).

Введение

Одной из основных целей развития отечественного машиностроения является повышение конкурентоспособности производства с усилением позиций на российском и зарубежных рынках.

Достижение этой цели определяется необходимостью выполнения целого ряда требований к производственной системе:

- минимизация времени, необходимого для адаптации к рыночному спросу;
- соответствие выпуска продукции номенклатуре, востребованной рынком;
- сокращение цикла освоения новой продукции;
- изменение взаимодействия с потребителями продукции, направленного на сокращение времени выполнения заказа;
- повышение надежности логистических процессов как внутри производственного цикла, так и при организации поставок комплектующих и готовой продукции.

Возможность выполнения этих требований определяется не только технологическими инновациями, цифровой трансформацией производства, но в существенной мере инновациями в функционировании предприятия как организационной системы, обеспечивающей взаимодействие управляющего центра с персоналом на всех стадиях производственного процесса. Связанность выпуска конкурентоспособной продукции с организацией производства требует исследований, ориентированных на новые тенденции развития машиностроения.

В научных трудах отечественных и зарубежных ученых раскрываются теоретические и методологические подходы, практические вопросы и методы анализа различных аспектов организации производства на промышленных предприятиях и обеспечения конкурентоспособности как самой продукции, так и предприятий [1-11].

Однако, несмотря на высокую степень изученности в этих работах различных проблем организации производственной деятельности предприятий и вопросов конкурентоспособности, в них недостаточно четко представлены теоретические положения и практические механизмы использования форм и методов организации производства для выпуска конкурентоспособной продукции. Одним из факторов, обеспечивающих возможность выхода из кризиса и выявления путей экономического роста для коллективов предприятий, является формирование соответствующей новым условиям организационной культуры.

Исследование организационной культуры проведено ретроспективно на конкурентоспособных предприятиях г. Воронежа ОАО «Рудгормаш» и Воронежский механический завод (ВМЗ).

ОАО «Рудгормаш» осуществляет поставку буровых станков предприятиям в железорудную и золотодобывающую отрасли России и СНГ, а также, следует отметить, что «Управляющая горная машиностроительная компания Рудгормаш» – одно из ведущих специализированных предприятий России по производству оборудования для предприятий горной индустрии и нефтяного комплекса. Продукция ОАО «Рудгормаш» экспортируется более чем в 20 стран мира. Постоянными клиентами являются крупные международные корпорации, что позволяет говорить о глобальности сферы деятельности предприятия.

Воронежский механический завод поставлял ракетные жидкостные двигатели в авиационно-космическую промышленность России, СНГ и США, нефтегазовое оборудование – в страны Юго-Восточной Азии и осуществлял продажу фонтанной арматуры в США, Францию, Венгрию.

Таким образом, ОАО «Рудгормаш» и ВМЗ относятся к конкурентоспособным машиностроительным предприятиям. Но для повышения их экономической эффективности имеются резервы, в том числе за счет совершенствования организационной культуры.

Анализ результатов исследования

На основе теоретических, методических и организационных основ исследования, моделирования, диагностики и подходов к формированию организационной культуры были проведены экспериментальные исследования организационной культуры машиностроительных конкурентоспособных предприятий региона [12, 15].

Результаты экспериментальных исследований использованы для реализации многоэтапной процедуры моделирования ранговой упорядоченности факторов, которые влияют на уровень организационной культуры, обеспечивающих условия для повышения конкурентоспособности производства.

Предлагается выполнение следующих этапов моделирования.

1. Формирование коллектива экспертов и определение множества факторов, влияющих на уровень организационной культуры.

Управляющий центр предлагает группы персонала, участвующие в экспертном оценивании. В каждую группу включается M экспертов, из которых в тестовом режиме выбирается m наиболее компетентных в анализе влияния организационной культуры предприятия. Они определяют n факторов, для которых предстоит построить модель ранговой упорядоченности.

2. Проведение анкетирования. Анкета для исследования организационной культуры была представлена в двух видах: для руководства предприятия и для рабочих и состоит из двух частей – 16 вопросов по 3 варианта ответа (а, б, в) по уровням значимости для опроса рабочих и для руководства предприятия, а вторая часть – перечень факторов, разбитых по пяти группам и пятибалльная шкала для определения степени их влияния.

3. Реляционное представление результатов анкетирования.

Результаты анкетирования представляют собой отношение на множествах факторов и экспертов в виде матрицы

$$\|r_{ij}\|, i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n};$$

где r_{ij} – значения ранговых оценок, полученных при ранжировании факторов на основании анкет и образующих группы факторов, по степени их влияния на формирование организационной культуры.

Выбрано оценивание по степени убывания значимости фактора из нумерационного множества $j = \overline{1, n}$; $r_{ij} = 1$ для наиболее значимого по мнению i -го эксперта; $r_{ij} = n$ – для наименее значимого фактора.

4. Статистическая обработка n выборок значений рангов r_{ij} .

Определяются основные характеристики выборки дискретных случайных чисел: математическое ожидание \hat{r}_j и дисперсия. Эти оценки используются для определения коэффициента конкордации, который позволяет проверить условие согласованности экспертов. Значения \hat{r}_j представляют собой модель ранговой упорядоченности факторов по их влиянию на уровень организационной культуры.

5. Визуализация результатов моделирования ранговой упорядоченности факторов.

Визуальное представление результатов моделирования упорядоченности фактора приведена на Рисунке 1, из которого видно, на формирование организационной культуры, с позиции руководства предприятия, в большей степени влияет группа факторов сущности, а затем группа факторов обеспечения конкурентоспособности производства, внутренней среды, внешней среды и общекультурных ценностей.

Гистограмма ранжирования факторов формирования организационной культуры представлена на Рисунке 2, определившая приоритетность факторов.

Анализ влияния социально-экономических факторов на организационную культуру ОАО «Рудгормаш» показал, что наиболее существенными факторами по оценке экспертов первой группы оказались следующие: поведение высшего руководства, менеджеров и сотрудников; форма собственности предприятия; политика предприятия, отражающаяся в действиях руководства. К наименее существенным, отнесены особенности менталитета, жители близлежащих к предприятию территорий и распространение зарубежных культурных традиций.

В результате ранжирования факторов экспертами второй группы (рабочие) были выделены наиболее существенные факторы: потребности работников в материальном вознаграждении труда; потребность работников в моральном стимулировании труда; форма собственности предприятия. К наименее существенным факторам отнесены: сотрудничество с другими предприятиями, особенности менталитета, средства массовой информации и распространение зарубежных культурных традиций.

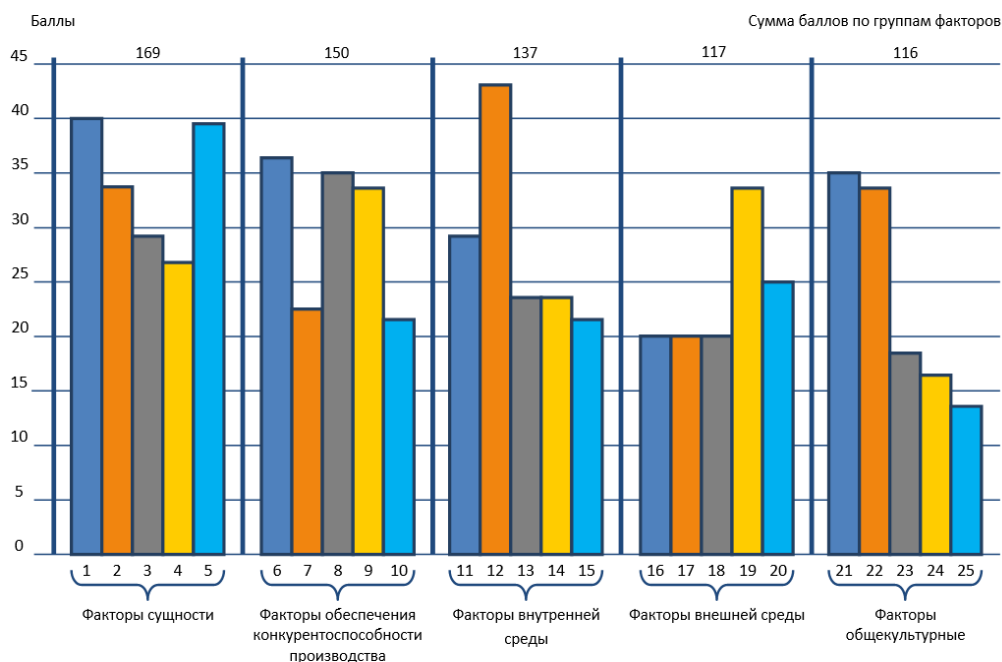


Рисунок 1 – Гистограмма ранжирования факторов формирования организационной культуры руководством ОАО «Рудгормаш»

Figure 1 – Rank histogram of the factors influencing the development of an organizational culture by the management of OAO Rudgormash

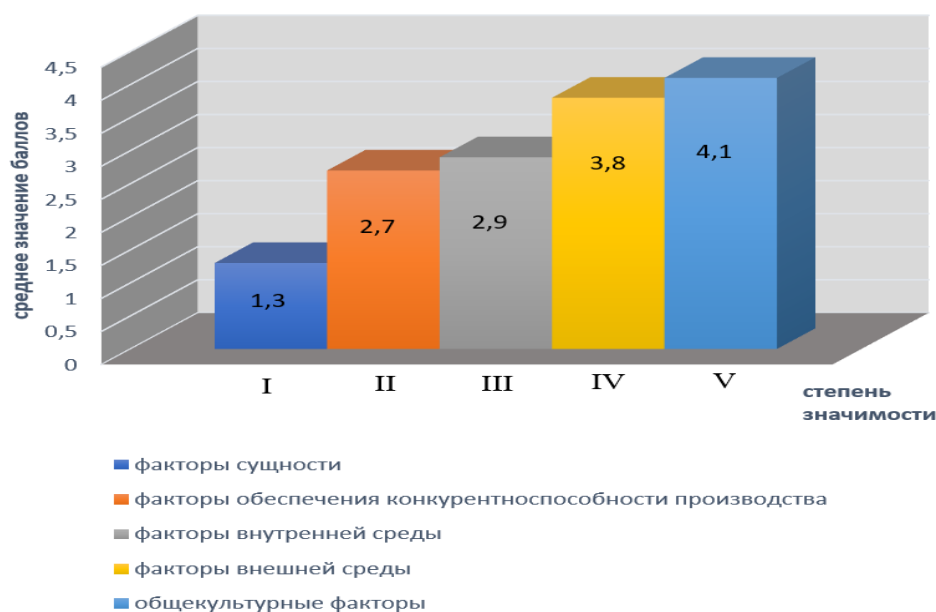


Рисунок 2 – Гистограмма ранжирования фактором формирования организационной культуры руководством ОАО «Рудгормаш»

Figure 2 – Rank histogram by the factor of developing an organizational culture by the management of OAO Rudgormash

Сравнение результатов анализа по двум группам экспертов показало, что первая группа отнесла к наиболее существенным факторам в основном социальные факторы, а вторая группа – экономические, хотя в том и другом случае к существенным факторам отнесена форма собственности предприятия.

Та и другая группы экспертов отнесли к наименее существенным факторам особенности менталитета и распространение зарубежных культурных традиций, а вторая группа экспертов к наименее существенным факторам еще отнесла сотрудничество с другими предприятиями и средства массовой информации.

Анализ влияния социально-экономических факторов на организационную культуру по Воронежскому механическому заводу был проведен аналогичным образом.

Наиболее существенными факторами по оценке экспертов первой группы оказались следующие: политика предприятия; поведение высшего руководства, менеджеров и сотрудников и развитие технических возможностей производства. К наименее существенным отнесены особенности менталитета, жители близлежащих к предприятию территорий и распространение зарубежных традиций.

Наиболее существенными факторами по оценке экспертов второй группы оказались следующие: поведение высшего руководства; политика предприятия менеджеров и сотрудников и СМИ. К наименее существенным, отнесены особенности менталитета, обострение экологической обстановки и распространение зарубежных культурных традиций.

Сравнение результатов анализа по двум социальным группам экспертов показало, что та и другая группы экспертов ВМЗ отнесли к наиболее существенным факторам политику предприятия и поведение высшего руководства, менеджеров и сотрудников, а к наименее существенным – особенности менталитета и распространение культурных традиций.

Некоторые различия в оценке влияния социальных и экономических факторов на организационную культуру в основном определяются социальными особенностями группы экспертов (руководители и рабочие).

Помимо исследования системы организационной культуры конкурентоспособности машиностроительных предприятий, было проведено исследование, направленное на выявление качеств, присущих их руководителям. Для оценки этих качеств, имеющих характер качественных показателей, был применен метод априорного ранжирования [13]. В опросе участвовали эксперты предприятий.

По полученной гистограмме ранжирования было установлено, что наиболее сильные качества руководителя – лидерство, упорство в работе, опрятность, за которыми следует пунктуальность, образованность, затем коммуникабельность, компетентность и способность работать в команде.

Заключение

На основе полученных данных при исследовании и моделировании организационной культуры конкурентоспособных предприятий принимаются меры по обновлению организационной культуры [12, 14, 15].

Для усовершенствования организационной культуры необходимо реализовать следующие меры [14, 15]:

Необходимо сформировать группу людей, отвечающих за формирование организационной культуры на предприятии; создать профессионально-ориентированную группу, которая бы занималась рассмотрением и использованием идей работников предприятия, направленных не только на повышение качества продукции и прибыль предприятия, но и на улучшение организационных и культурных элементов общественной жизни предприятия.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Магура М. Организационная культура как средство успешной реализации организационных изменений. *Управление персоналом*. 2002;1.
2. Максименко А.А. *Организационная культура: системно-психологические описания: Учеб. пособ.* Кострома: КГУ им. Н. А. Некрасова; 2003. 211 с.
3. Маслов В.И. *Стратегическое управление персоналом в условиях эффективной организационной культуры: Учебник*. М.: Издательство «Финпресс»; 2004. 288 с.
4. Пронников В.А., Ладанов В.Д. *Управление персоналом в Японии*. М.: Наука; 1989.
5. Сашенкова Н.А. *Организационная культура и ее влияние на эффективность организации*. Обнинск: ЛОТ; 2001.
6. Родин О.А. Концепция организационной культуры: происхождение и сущность. *Менеджмент*. 1998;7.
7. Шольц К. Организационная культура: между иллюзией и реальностью. *Проблемы теории и практики управления*. 1995;3.
8. Шейх Э.Х. *Организационная культура и лидерство*. Пер. с англ. Под ред. В.А. Спивака. СПб.: Питер; 2002. 278 с.
9. Родионова В.О., Кудрявцев П.В., Федоркова Н.В. Организационная культура в конкурентоспособности производства. *Высокие технологии в технике, медицине, экономике и образовании: Межвуз. Сб. науч. Тр. Воронеж: ВГТУ; 2004:146–150.*
10. Shein E. *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey Bass; 1995.
11. Trice H., Beyer J. Studying. Organizational Cultures through Rites and Ceremonials. *Academy of Management Review*. 1984;9:653–69.
12. Родионова В.О. Экспертная оценка степени влияния социально-экономических факторов на систему формирования организационной культуры предприятия на основе априорного ранжирования. *Организатор производства*. ВГТУ. 2009;3:45–50.
13. Фролов В.Н. *Управление технологическими процессами производства в условиях неоднородностей: Монография*. Воронеж: Изд-во ВГТУ; 1982. 324 с.
14. Родионова В.Н., Родионова В.О., Федоркова Н.В. Пути повышения эффективности управления производством на основе формирования рациональной организационной культуры. *Интеллектуальные информационные системы: Труды Всерос. конф.* Воронеж; 2004;1:190–191.
15. Родионова В.Н., Родионова В.О., Федоркова Н.В. Влияние организационной культуры на повышение конкурентоспособности производства. *Интеллектуализация управления в социальных и экономических системах: Труды Всерос. конф.* Воронеж; 2006. С. 126–129.

REFERENCES

1. Magura M. Organizatsionnaya kul'tura kak sredstvo uspeshnoy realizatsii organizatsionnykh izmeneniy. *Upravleniye personalom*. 2002;1. (In Russ.)
2. Maksimenko A.A. *Organizatsionnaya kul'tura: sistemno-psikhologicheskiye opisaniya: Ucheb. posob.* Kostroma: KGU im. N. A. Nekrasova; 2003. 211 p. (In Russ.)
3. Maslov V.I. *Strategicheskoye upravleniye personalom v usloviyakh effektivnoy organizatsionnoy kul'tury: Uchebnik*. M.: Izdatel'stvo «Finpress»; 2004. 288 p. (In Russ.)
4. Pronnikov V.A., Ladanov V.D. *Upravleniye personalom v Yaponii*. M.: Nauka; 1989. (In Russ.)
5. Sashchenkova N.A. *Organizatsionnaya kul'tura i yeye vliyaniye na effektivnost' organizatsii*. Obninsk: LOT; 2001. (In Russ.)

6. Rodin O.A. Kontsepsiya organizatsionnoy kul'tury: proiskhozhdeniye i sushchnost'. *Menedzhment*. 1998;7. (In Russ.)
7. Shol'ts K. Organizatsionnaya kul'tura: mezhdru illyuziyey i real'nost'yu. *International journal of management theory and practice*. 1995;3. (In Russ.)
8. Sheykh E.KH. *Organizatsionnaya kul'tura i liderstvo*. Per. s angl. Pod red. V.A. Spivaka. SPb.: Piter; 2002. 278 p. (In Russ.)
9. Rodionova V.O., Kudryavtsev P.V., Fedorkova N.V. Organizatsionnaya kul'tura v konkurentosposobnosti proizvodstva. *Vysokiye tekhnologii v tekhnike, meditsine, ekonomike i obrazovanii: Mezhvuz. Sb. nauch. Tr. Voronezh: VGTU*; 2004:146–150. (In Russ.)
10. Shein E. *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey Bass; 1995.
11. Trice H., Beyer J. Studying. Organizational Cultures through Rites and Ceremonials. *Academy of Management Review*. 1984;9:653–69.
12. Rodionova V.O. Ekspertnaya otsenka stepeni vliyaniya sotsial'no-ekonomicheskikh faktorov na sistemu formirovaniya organizatsionnoy kul'tury predpriyatiya na osnove apriornogo ranzhirovaniya. *Organizator proizvodstva*. VGTU. 2009;3:45–50. (In Russ.)
13. Frolov V.N. *Upravleniye tekhnologicheskimi protsessami proizvodstva v usloviyakh neodnorodnostey: Monografiya*. Voronezh: Izd-vo VGTU; 1982. 324 p. (In Russ.)
14. Rodionova V.N., Rodionova V.O., Fedorkova N.V. Puti povysheniya effektivnosti upravleniya proizvodstvom na osnove formirovaniya ratsional'noy organizatsionnoy kul'tury. *Intellektual'nyye informatsionnyye sistemy: Trudy Vseros. konf. Voronezh*; 2004;1:190–191. (In Russ.)
15. Rodionova V.N., Rodionova V.O., Fedorkova N.V. Vliyaniye organizatsionnoy kul'tury na povysheniye konkurentosposobnosti proizvodstva. *Intellektualizatsiya upravleniya v sotsial'nykh i ekonomicheskikh sistemakh: Trudy Vseros. konf. Voronezh*; 2006. С. 126–129. (In Russ.)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Родионова Валерия Олеговна, старший преподаватель кафедры «Системный анализ и управление в медицинских системах» Воронежского государственного технического университета, Воронеж, Российская Федерация.

e-mail: rlerunchik@yandex.ru

Valeriya O. Rodionova, Senior Lecturer at the Department of System Analysis and Management in Medical Systems of Voronezh State Technical University, Voronezh, Russian Federation.

Федоркова Наталия Вадимовна, доктор экономических наук, профессор, заместитель руководителя Регионального клинического консультативно-диагностического центра, Воронеж, Российская Федерация.

Nataliya V. Fedorkova, Doctor of Economics, Professor, Deputy Director at Regional Clinical Consultive and Diagnostic Center, Voronezh, Russian Federation.

Статья поступила в редакцию 31.08.2022; одобрена после рецензирования 02.09.2022; принята к публикации 09.09.2022.

The article was submitted 31.08.2022; approved after reviewing 02.09.2022; accepted for publication 09.09.2022.