

Научная статья

УДК 656.078.89

DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2022.08.01.002

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ольга Владимировна Лайчук¹, Ксения Александровна Болдырева²
**^{1, 2} Владивостокский государственный университет экономики
и сервиса, Владивосток, Россия**

¹ olga.laichuk@vvsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9961-1957>

² ksenia_6464@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3583-2125>

Автор, ответственный за переписку: Ксения Александровна Болдырева, ksenia_6464@mail.ru

Аннотация. Не все транспортные предприятия оказались готовы к конкурентной борьбе, как показали опыт последних лет и развитие экономики в России. Мало кто умеет грамотно оценивать свою конкурентоспособность, так как не всегда есть возможность подобрать инструменты и методы, подходящие под специфику предприятия. Поэтому так важно сформировать свой подход, который помог бы эффективно составить планы укрепления и повышения конкурентоспособности предприятия.

Это требуется для того, чтобы компания могла подстраиваться под особенности рынка транспортных услуг и полностью соответствовать нынешней ситуации на российском рынке. Только конкретные методы и инструменты помогут предприятию развиваться. А развитие является одним из основных конкурентных преимуществ, развивающих стратегическую конкурентоспособность.

Ключевые слова: комплексный метод, конкурентоспособность, транспортная компания, оценка

Для цитирования: Лайчук О. В., Болдырева К. А. Алгоритм оценки конкурентоспособности транспортного предприятия // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. № 8. Т. 1. С. 11–19; <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.08.01.002>

Original article

ALGORITHM FOR ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF A TRANSPORT ENTERPRISE

Olga V. Laichuk¹, Ksenia A. Boldyreva²

^{1, 2} Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, Russia

¹ olga.laichuk@vvsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9961-1957>

² ksenia_6464@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3583-2125>

Corresponding author: Ksenia Aleksandrovna Boldyreva, ksenia_6464@mail.ru

Abstract. Not all transport companies were ready to compete, as the experience of recent years and the development of the economy in Russia have shown. Few people know how to competently assess their competitiveness, since it is not always possible to choose tools and methods that are suitable for the specifics of the enterprise. Therefore, it is so important to form your own approach, which would help to effectively draw up plans to strengthen and increase the competitiveness of the enterprise.

© Лайчук О. В., Болдырева К. А., 2022

This is required so that the company can adapt to the specifics of the transport services market and fully comply with the current situation on the Russian market. Only specific methods and tools will help the company develop. And development is one of the main competitive advantages that develop strategic competitiveness.

Keywords: complex method, competitiveness, transport company, assessment

For citation: Laichuk O. V., Boldyreva K. A. (2022) Algorithm for assessing the competitiveness of a transport enterprise. *Ekonomika i upravlenie: problemy resheniya*. Vol. 1. No. 8, Pp. 11–19 (In Russ.); <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.08.01.002>

Введение. Сегодня продолжает существовать одна из главных проблем рынка транспортных услуг – оценка конкурентоспособности. В данный момент из всего многообразия методов и подходов невозможно выбрать четкий алгоритм действий, так как каждое предприятие индивидуально по специфике своим масштабам и деятельности. Поэтому проблема оценки конкурентоспособности транспортного предприятия актуальна до сих пор.

Любое изменение внешней среды является объективной причиной проявления гибкости транспортных компаний, что предполагает появление новых систем, подходов, инструментов и методов оценки конкурентоспособности.

Способы, основанные на экспертной оценке и анализе ее результатов, являются наиболее распространенными. Одним из самых востребованных является комплексный подход, который включает в себя несколько методов.

Материалы и методы. От того, насколько транспортная компания умеет адаптироваться к изменяющимся условиям рынка, зачастую зависит ее конкурентоспособность. Анализ различной литературы по данной теме разделяет несколько подходов к решению задачи. Наиболее часто их рассматривают в рамках ценовой и неценовой конкуренции. Наглядно основные методы представлены на рисунке 1.

Ценовая конкуренция	Неценовая конкуренция
Открытая ценовая конкуренция. Снижение тарифа за перевозку либо рост, но на меньшую величину, чем у конкурента	Улучшение качественных условий по перевозке груза, например, быстрая доставка, сохранность груза и другое
Скрытая ценовая конкуренция. Предоставление лучших условий доставки и скидки	Дополнительные услуги – информирование о статусе груза, экспедирование в пункте отправления и назначения, страховка и другое

Рис. 1. Методы конкуренции

Ценовая конкуренция включает в себя тариф на перевозку. Для разных клиентов, которые перевозят различные объемы груза в определенных направлениях, предусмотрены скидки – открытые, либо тайные, на выбор транспортной компании. Скидки чаще всего даются постоянным клиентам, а также за объемную одновременную отправку. Скрытая форма ценовой конкуренции включает в себя такие условия, как отсрочка платежа.

Методы ценовой конкуренции наиболее популярны у транспортных компаний, однако, они могут быть единоразовыми, не дающих особых конкурентных привилегий. Неценовая конкуренция выгодна в перспективе, однако требует серьезных вложений. Так, эффект от методов неце-

новой конкуренции сохраняется намного дольше, чем эффект от ценовой.

В соответствии с таким разнообразием методов оценки конкурентоспособности транспортных предприятий существует огромное количество их классификаций. Основные методы, которые используют в российской практике транспортные предприятия, обобщенно представлены в таблице 1.

Представленные методы являются наиболее распространенными и часто используемыми транспортными компаниями благодаря простоте анализа и легкой расшифровке результатов. Применяя указанные методики, можно сформировать основные пути повышения конкурентоспособности транспортного предприятия [1, 9]:

Основные методы оценки конкурентоспособности транспортных предприятий

Методы	Особенность
Маркетинговые и квалиметрические методы, которые базируются на оценке конкурентоспособности услуги, а не самого предприятия в целом	Основной смысл данных методов заключается в прямой зависимости услуги и конкурентоспособности самого транспортного предприятия. Если возрастает конкурентоспособность услуги, возрастает и конкурентоспособность самой компании, и наоборот
Матричные методы (SWOT-анализ, модель Хофера и Шенделя, 4P и пр.)	Данные методы представляют собой построение матрицы, определение позиции предприятия на рынке транспортных услуг, а также выбор наиболее подходящей маркетинговой стратегии
Методы, основанные на комплексном подходе к оценке	Нынешняя конкурентоспособность транспортных предприятий строится на оценке конкурентоспособности их услуг, тогда как потенциальная – на основе методов, построенных на теориях эффективной конкуренции

- постоянное использование новых идей и разработок;
- поиск выхода на рынок, где услугу оценивают по более высокому качеству и сервису;
- переподготовка кадров, их обучение;
- материальная и нематериальная мотивация персонала;
- улучшенные санитарно-технические условия труда;
- внедрение маркетинговых исследований транспортного рынка;
- анализ внешней и конкурентной среды предприятия;
- поиск сильных и слабых сторон транспортной компании и ее конкурентов;
- применение более совершенных средств рекламы и проведение рекламных мероприятий в маркетинговой деятельности транспортного предприятия;
- повышение объемов продаж и оптимизация затрат;
- бенчмаркинг.

В данный момент транспортный рынок богат и разнообразен, что приводит к появлению новых конкурентов, поэтому так важно анализировать изменение внешней среды. Основными путями развития конкуренции на рынке транспортных услуг являются [5]:

- модернизация антимонопольного регулирования;
- расширение рынка свободных цен посредством уменьшения влияния ценового регулирования;

- ликвидация бесосновательных и необоснованных экономических препятствий для конкуренции между транспортными компаниями;
- привлечение частных предприятий для увеличения числа коммерческих компаний для оказания транспортных услуг;
- поэтапное переключение с более жестких форм государственного регулирования в сфере транспортных услуг на более мягкие посредством усовершенствования механизмов лицензирования и доказательств соответствия транспортных услуг и средств утвержденным требованиям;
- помощь малым и средним предприятиям на рынке транспортных услуг;
- развитие более современных информационных технологий в сфере транспорта.

Любое изменение внешней среды является объективной причиной проявления гибкости транспортных компаний, что предполагает появление новых систем, подходов, инструментов и методов оценки конкурентоспособности. Методы, которые основаны на оценке экспертов и анализе ее результатов, являются наиболее распространенными. Обобщая, можно отметить, что алгоритм оценки конкурентоспособности транспортного предприятия состоит из нескольких действий [8]:

- определить цели оценки;
- изучить виды деятельности транспортной компании, которые учитываются при анализе;
- выбрать базы для сравнения;
- определить характеристики для анализа;
- исследовать выбранные параметры;

- рассчитать общие показатели конкурентоспособности;
- подвести итоги и сформировать вывод о конкурентоспособности предприятия.

Алгоритм оценки конкурентоспособности предприятия у каждой транспортной компании

свой. Он формируется из специфики ее деятельности и масштабов. Алгоритмы могут меняться и совершенствоваться – все зависит от ситуации на рынке, появления новых методов и пр. Рассмотрим один из предложенных вариантов алгоритма в таблице 2 [2, 3].

Таблица 2

Этапы алгоритма оценки конкурентоспособности транспортного предприятия

Этап	Содержание
1. SWOT-анализ	Выявляют недостатки в работе транспортного предприятия посредством поиска его слабых сторон и угроз, а также конкурентные преимущества – в результате рассмотрения сильных сторон предприятия и его возможностей
2. Комплексная оценка конкурентоспособности транспортного предприятия	В основе комплексного подхода лежит использование характеристик, важность и полезность которых оценивают потребители и эксперты.
2.1. Критерий потребительских предпочтений	Оценка критериев, на которые потребители обращают внимание при выборе транспортных услуг.
2.2. Критерий комплексности логистических услуг	Оценка и полнота оказываемых предприятием транспортных и дополнительных услуг.
2.3. Критерий позиции компании на рынке	Определение места компании на рынке посредством изучения ее объемов продаж, возраста и пр.
2.4. Критерий удовлетворенности клиентов	Проведение анкеты и опроса постоянных клиентов транспортной компании
3. Сравнительный анализ конкурентов	Определение внешнего воздействия на уровень конкурентоспособности компании – анализ конкурентов и их возможностей увеличить конкурентоспособность
4. Обобщение результатов	Анализ проведенного исследования, предоставление результатов, посредством чего формируются пути повышения конкурентоспособности предприятия

На первом этапе проводится SWOT-анализ. Его можно выполнять на бумаге, доске или в текстовом редакторе. Главное – заполнить все четыре блока, чтобы анализировать деятельность транспортной компании. Итогом анализа может стать, например, разработка новой бизнес-стратегии с учетом слабых сторон и внешних угроз.

SWOT-анализ – достаточно эффективный и простой способ оценки конкурентоспособности предприятия. Рекомендуем проводить его 1–2 раза в год. Пример предоставления SWOT-анализа представлен на рисунке 2.

В целом выявление сильных и слабых сторон в совокупности с анализом предыдущих лет

Сильные стороны:	Слабые стороны:
<ul style="list-style-type: none"> – удачное местонахождение склада; – наличие своих складов и филиалов; – ... 	<ul style="list-style-type: none"> – сильная зависимость от перевозчиков железнодорожных и морских путей; – негибкая ценовая политика; – ...
Возможности:	Угрозы:
<ul style="list-style-type: none"> – введение новых логистических технологий и программного обеспечения; – снижение ставок по тарифам; – ... 	<ul style="list-style-type: none"> – появление новых конкурентов на рынке, усиление их позиций; – повышение налогов, сборов, подорожание топлива; – ...

Рис. 2. Пример SWOT-анализа транспортного предприятия

транспортной компании помогают организовать будущую работу и эффективно ее настроить.

Как таковой SWOT-анализ наглядно дает понять, какое место на рынке транспортных услуг занимает предприятие. Однако для принятия важных стратегических решений одного SWOT-анализа недостаточно, его можно использовать как дополнительное средство.

На втором этапе алгоритма проведения оценки конкурентоспособности транспортной компании важно оценить по отдельности каждый из четырех критериев: потребительские предпочтения, комплексность логистических услуг, позиции компании на рынке и удовлетворенность клиентов. В совокупности они дают представление об общем рейтинге компании на рынке грузоперевозчиков, так как в первую очередь оцениваются потребителями, которые неоднократно пользовались ее услугами.

В основе комплексного подхода лежит использование характеристик транспортных компаний, важность и полезность которых оценивают потребители и эксперты. Такая методика есть у исследователей Натальи Петровны Белозерцевой и Марии Сергеевны Ярайкиной. Она помогает в полной мере оценить каждого игрока на рынке, так как упор делается на оценку качества предоставляемых транспортных услуг [2].

Каждый критерий комплексной оценки либо важен как в деятельности транспортной компании, так и в построении ее общего рейтинга на рынке транспортных услуг. Четыре представленные группы включают в себя критерии;

- потребительских предпочтений (сроки, тарифы, расположение склада и пр.);
- комплексности предоставляемых логистических услуг (страхование груза, доставка «дверь – дверь» и пр.);
- позиции компании на рынке (объем перевозки, количество сотрудников, возраст компании и пр.);
- удовлетворенности потребителей качеством предоставляемых услуг (удобный сайт, репутация, наличие своих филиалов в других городах и пр.).

Наша точка зрения полностью сходится с точкой зрения авторов комплексного подхода к оценке. В результате анализа можно получить общий рейтинг транспортной компании на рынке по формуле:

$$R = (D + L + P + S) / 4,$$

где D – критерий потребительских предпочтений;

L – критерий комплексности логистических услуг;

P – критерий позиции компании на рынке;

S – критерий удовлетворенности клиентов.

В данной формуле заложено несколько основных методик сбора и предоставления информации – посредством анкетирования и опроса клиентов, сотрудников компании и экспертов можно сформировать общую картину оценки конкурентоспособности транспортной компании.

Для составления и рассылки анкет, а также упорядоченного сбора и анализа информации можно использовать сервис Google Форм.

Анализ критерия оценки потребительских предпочтений содержит в себе перечень показателей, на которые чаще всего обращают внимание потребители. Каждый показатель имеет свой весовой коэффициент. Пример оценки данного критерия представлен в таблице 3.

Таблица 3

Оценка потребительских предпочтений транспортной компании

Показатель	Удельный вес
Стоимость перевозки, тарифы	0,2
Индивидуальный подход к клиентам	
Оптимальные сроки доставки	0,1
...	
Итого	1

Напротив каждого показателя проставляется его удельный вес. Чем больше вес, тем показатель наиболее привлекателен для потребителя. Сумма всех весов всегда равна единице. Такое исследование проводится по каждому конкуренту, а для представления результата используется любая форма, наиболее удобная предприятию. Рассмотрим один из примеров в таблице 4.

Критерии, представленные в таблице 4, оцениваются клиентами, экспертами и сотрудниками компании. Оценки – от 1 до 5.

Вторым критерием комплексной оценки транспортных компаний является оценка по критерию комплексности предоставляемых логистических услуг. Она проводится на основе данных предприятия. Посредством анкеты испытуемый

Таблица 4

Пример представления результата оценки потребительских предпочтений транспортной компании

Параметр	Удельный вес	Данные			Среднее значение
		Клиенты	Эксперты	Компания	
Тарифы	0,2	4	×		0,8
Индивидуальный подход к клиентам					
Оптимальные сроки доставки	0,1				0,4
...					
Итого		...			

сообщает, оказывается такая услуга или нет. Пример представлен в таблице 5.

За каждую услугу можно получить от нуля до одного балла. Список услуг, оказываемых транспортной компанией, может быть разным, самым приемлемым считается количество в интервале 5–15. В данном случае весовой коэффи-

циент каждой услуги равен 0,5. Итоговая сумма складывается сложением полученных значений.

Третий критерий «Позиция компании на рынке» включает в себя нескольких показателей – объем продаж, число сотрудников, количество лет на рынке транспортных услуг и др. Пример такого критерия наглядно представлен в таблице 6.

Таблица 5

Оценки комплектности предоставляемых транспортной компанией логистических услуг

Услуга	Удельный вес	Может ли компания предоставить услугу (да – 1 балл, нет – 0)	Общее значение
Услуги хранения груза	0,5	0	
Доставка «дверь – дверь»		1	0,5
Дополнительная упаковка груза, обрешетка			
...			
Итого		...	

Таблица 6

Критерий позиции транспортной компании на рынке транспортных услуг

Параметр	Удельный вес	Оценка			Среднее значение
		Клиенты	Эксперты	Компания	
Объем перевозимых грузов	0,3	×		3	0,9
Мнение экспертов		×	5	×	
Отзывы на цифровых площадках	0,2	×		4	0,8
...					
Сумма		...			

Показателей по данному критерию может быть сколько угодно, но лучше сосредоточиться на оптимальном числе 10.

Критерий удовлетворенности потребителей высчитывается посредством проведения анкеты и опроса постоянных клиентов транспортной компании. Пример представлен в таблице 7.

Оптимальное число критериев варьирует от 10 до 25, которые можно оценивать по любой балльной шкале. В нашем исследовании мы используем пятибалльную. Анкету можно разместить на сайте компании, где каждый потребитель сможет оценить работу перевозчика. А можно предложить пройти опрос каж-

Таблица 7

Критерий удовлетворенности потребителей транспортной компанией

Критерий	Клиент 1	Клиент 2	Клиент 3	Клиент 4	Клиент 5
Сроки перевозки	5	4	4	3	
Тарифы	4	3			
Репутация компании	3	4	3	4	
	...				
Среднее значение	...				
Итоговое среднее значение	...				

дому клиенту, который забирает груз в пункте назначения.

Далее по приведенной формуле расчета общего рейтинга транспортной компании высчитывается уровень ее конкурентоспособности на рынке. В современных условиях только те предприятия, которые могут развиваться и эффективно взаимодействовать в этой среде, смогут успешно в ней существовать и укреплять свои позиции. Рассчитав такой рейтинг для каждого конкурента, можно заострить внимание на преимуществах своей транспортной компании, а также устранить ее недостатки.

Третий, заключительный этап перед подведением итогов, содержит оценку и сравнение

компаний-конкурентов. Такой анализ помогает обнаружить основных соперников, найти их сильные и слабые стороны, перенять их опыт и знания. Он также помогает улучшить свои транспортные услуги, оценить свою конкурентоспособность [4, 8].

Перед тем как проводить анализ, нужно определиться, кто является прямым и косвенным противником. После сбора информации данные заносятся в специальную таблицу для сравнения и формирования преимуществ.

В первой графе прописываются характеристики собственной компании, а в соседних столбцах – данные конкурентов. Пример сравнительного анализа представлен в таблице 8.

Таблица 8

Пример сравнительного анализа конкурентов

Фактор	Компания А	Компания Б	Компания В	Компания ...	
Тарифы	4	4	5	4	
Удобное расположение склада	5		3		
Сроки	4				
Наличие парковочных мест для ожиданий клиентов	3		4		
	...				
Общий балл	

Данный анализ проводится емко для решения простых, краткосрочных задач, но может проводиться более подробно в расчете на долгосрочные перспективы.

Таким образом, алгоритм определения конкурентоспособности транспортного предприятия состоит из трех этапов, которые включают в себя SWOT-анализ, комплексную оценку конкурентоспособности и сравнительный анализ

конкурентов. С помощью этого инструментария транспортное предприятие анализируют потребители и внешняя среда.

Выводы. Транспортным предприятиям всех видов и форм собственности для успешной и эффективной работы следует поддерживать необходимый уровень показателей качества услуг и быть достаточно конкурентоспособными на рынке.

В современном мире общепринятая система показателей для оценки конкурентоспособности отсутствует. Большинство существующих инструментов и методов нередко приводят к различным результатам из-за несопоставимости и несоизмеримости. Такой подход приводит к отрицательным результатам и мешает полно оценить конкурентоспособность транспортного предприятия.

Представленный в работе подход к комплексной оценке конкурентоспособности, на наш взгляд, позволит определить преимущества транспортной компании, выявить недостатки в работе, оценить ее в качестве партнера для перевозки грузов. Поэтому важно не заикливаться на одном методе, а брать во внимание несколько, чтобы увидеть реальное место компании на рынке транспортных услуг.

Список источников

1. Балацко В., Резникова Д. Бенчмаркетинг и его применение. EDN: RTHHKA.
2. Белозерцева Н. П., Шендрик Л. С. Разработка методики оценки конкурентоспособности транспортно-экспедиторских компаний и логистических операторов. URL: <https://docplayer.com/47428600-Razrabotka-metodiki-ocenki-konkurentosposobnosti-predpriyatij-transportnoy-otrasli.html>.
3. Благоврава Ю. К., Большаков Н. С. и др. Применение SWOT-анализа для оценки развития транспортной компании. EDN: YNQGHHG.
4. Воронов Д. С., Криворотов В. В. Методика повышения конкурентоспособности предприятия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-povysheniya-konkurentosposobnosti-predpriyatiya>.
5. Галушкин А. А., Коровяковский Д. Г. Повышение конкурентоспособности предпринимательских организаций на основе совершенствования логистического процесса. М.: Проспект, 2018. 296 с.
6. Головцова И. Г., Довгенко И. А. Методы повышения конкурентоспособности транспортно-логистических комплексов. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-povysheniya-konkurentosposobnosti-transportno-logisticheskikh-kompleksov>.
7. Жданова Е. С. Анализ современных методов определения конкурентоспособности предприятий. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-metodov>.
8. Ситникова Я. В., Лухтанова О. Н. Современные методы оценки конкурентоспособности организации. EDN: XPKJZJ.
9. Тюрякова А. В., Калентьева М. А. Логистика как фактор повышения конкурентоспособности современных предприятий. EDN: XIEAOP.

References

1. Balatsko V., Reznikova D. (2020) Benchmarking and its application. EDN: RTHHKA.
2. Belozertseva N. P., Shendrik L. S. Development of a methodology for assessing the competitiveness of freight forwarding companies and logistics operators. <https://docplayer.com/47428600-Razrabotka-metodiki-ocenki-konkurentosposobnosti-predpriyatij-transportnoy-otrasli.html>.
3. Blagonravova Yu.K., Bolshakov N.S. et al. Application of SWOT-analysis to assess the development of a transport company. EDN: YNQGHHG.
4. Voronov D. S., Krivorotov V. V. Methodology for increasing the competitiveness of an enterprise. *Economics and business*. <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-povysheniya-konkurentosposobnosti-predpriyatiya>.
5. Galushkin A. A., Korovyakovsky D. G. (2018) Increasing the competitiveness of business organizations based on improving the logistics process. Moscow, Prospekt, 296 p.
6. Golovtsova I. G., Dovgenko I. A. Methods for improving the competitiveness of transport and logistics complexes. <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-povysheniya-konkurentosposobnosti-transportno-logisticheskikh-kompleksov>.
7. Zhdanova E. S. Analysis of modern methods for determining the competitiveness of enterprises. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-metodov>.
8. Sitnikova Ya. V., Lukhtanova O. N. Modern methods for assessing the competitiveness of an organization. EDN: XPKJZJ.
9. Tyuryakova A. V., Kalentyeva M. A. Logistics as a factor in increasing the competitiveness of modern enterprises. EDN: XIEAOP.

Информация об авторах

О. В. ЛАЙЧУК – кандидат экономических наук, доцент;

К. А. БОЛДЫРЕВА – студент.

Information about the authors

O. V. LAICHUK – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

K. A. BOLDYREVA – student.

Вклад авторов:

О. В. ЛАЙЧУК – научное руководство, концепция исследования, развитие методологии, доработка текста.

К. А. БОЛДЫРЕВА – написание исходного текста, итоговые выводы.

Contribution of the authors:

O. V. LAICHUK – scientific guide; research concept; development of methodology; text revision.

K. A. BOLDYREVA – writing the original text; final conclusions.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 07.06.2022; одобрена после рецензирования 07.07.2022; принята к публикации 12.07.2022.

The article was submitted 07.06.2022; approved after reviewing 07.07.2022; accepted for publication 12.07.2022.