

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.1(38).28-33

УДК 65:004

JEL L53, L2, O3



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

МЕТОДЫ И МЕХАНИЗМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ

О.Ф. Малашкина, Институт проблем рынка Российской академии наук, Москва, Россия

Аннотация. Актуальность темы статьи обусловлена тем, что интеллектуальные цифровые технологии – это новая реальность, в которой могут осуществлять операционную, инвестиционную и финансовую деятельность высокотехнологичные компании. Но, кроме этого, интеллектуальные цифровые технологии – это платформа для создания и развития многосторонних межфирменных связей высокотехнологичных компаний и их контрагентов. Для российской экономики, которая до сих пор не закончила переход к постиндустриальному укладу, новые горизонты, которые открываются для высокотехнологичных компаний в контексте глобальной цифровизации, можно рассматривать как стимулы для полноценного перехода к инновационно-ориентированной, знаниевой и технологически прогрессивной социально-экономической системе. В данной статье раскрыты ключевые вопросы, связанные с использованием усовершенствованных подходов к стратегическому управлению высокотехнологичными компаниями, которые участвуют в глобальной цифровой кооперации. В статье представлены методические разработки, которые позволяют анализировать преимущества форм межфирменной кооперации, экономические выгоды и издержки, а также риски, угрозы и ограничения развитию высокотехнологичной компании, участвующей в глобальной цифровой кооперации. Научная ценность статьи заключается в последовательном описании возможностей и ограничений использования цифровых технологий настоящего (вычислительные, информационно-коммуникационные, прецизионные и т.д.) и будущего (промышленный IoT, виртуальная и дополненная реальность, машинное обучение, интеллектуальные агенты и т.п.) в организации деятельности и построении бизнес-моделей высокотехнологичных компаний. Практическая ценность заключается в том, что предложенные в статье методы и механизмы стратегического управления, обеспечивающие эффективность и безопасность межфирменной кооперации высокотехнологичных компаний, являются универсальными инструментами поддержки принятия сложных решений.

Ключевые слова: высокотехнологичные компании, оценка рисков, стратегия управления, формы кооперации, цифровизация экономики, цифровые технологии

Для цитирования: Малашкина О.Ф. Методы и механизмы стратегического управления развитием высокотехнологичных компаний в условиях глобальной цифровизации // BENEFICIUM. 2021. № 1(38). С. 28-33. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.1(38).28-33

ORIGINAL PAPER

METHODS AND MECHANISMS FOR STRATEGIC MANAGEMENT OF THE DEVELOPMENT OF HIGH-TECH COMPANIES IN GLOBAL DIGITAL ENVIRONMENT

O.F. Malashkina, Market Economy Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract. Smart digital technologies are a new reality in which high-tech companies can carry out operational, investment, and financial activities. Smart digital technologies are a platform for the creation and development of multilateral inter-firm relations of high-tech companies and their counterparties. For the Russian economy, post-industrial transition was not completed at this technological stage. Opportunities that are opening up for high-tech companies in the context of global digitalization are seen as incentives for a full transition to an innovation-oriented, knowledge-based and technologically progressive socio-economic system. This article reveals key issues related to the use of advanced approaches to the strategic management of high-tech companies that participate in global digital cooperation. Methodological guidelines that help analyze the advantages of forms of interfirm cooperation, economic benefits and costs, as well as risks, threats, and restrictions to the development of a high-tech company are presented. Possibilities and limitations of the use of digital technologies of the present (computing, information and communication, precision, etc.) and the future (industrial IoT, VR and AR, machine learning, etc.) in building business models for high-tech companies are considered. The proposed methods and mechanisms of strategic management, which ensure the efficiency and safety of inter-firm cooperation of high-tech

companies, are universal tools to support the adoption of complex decisions.

Keywords: high-tech companies, risks assessment, management strategy, forms of cooperation, digitalization of the economy, digital technologies

For citation: Malashkina O.F. Methods and Mechanisms for Strategic Management of the Development of High-Tech Companies in Global Digital Environment // BENEFICIUM. 2021. Vol. 1(38). Pp. 28-33. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.1(38).28-33

Современный этап развития человеческой цивилизации характеризуется как завершающаяся стадия глобализации. Это означает, что происходит не только культурно-политическая, но и социально-экономическая интеграция и унификация всех процессов, в которые вовлечены различные акторы – от отдельных людей до корпораций и компаний, а также государств и их союзов. В завершающейся стадии глобализации мировой экономики на первый план выходят вопросы эффективной организации деятельности высокотехнологичных компаний, в том числе их межфирменных отношений с широким кругом контрагентов, включая потребителей, а также акторов влияния. В современных условиях становится понятным, что дальнейшее развитие высокотехнологичного сектора будет связано с использованием прогрессивных цифровых технологий, которые смогут:

- во-первых, снизить управленческую нагрузку на лиц, принимающих решения, за счет автоматизации ряда рутинных процессов;
- во-вторых, интенсифицировать основную (операционную) деятельность компаний за счет роботизации ключевых бизнес-процессов;
- в-третьих, оптимизировать межфирменные взаимодействия за счет цифровизации информационно-коммуникационных платформ, на которых обычно осуществляются такие взаимодействия.

Цифровизацию завершающейся стадии глобализации теперь общего для всех людей социально-экономического пространства следует считать закономерным результатом научно-технического и технологического развития, связанным с диффузией инноваций в области вычислительных (компьютерных), информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий. Таким образом, цифровизация – это одновременно и процесс, и концепция построения экономических отношений между субъектами хозяйствования, к каковым следует относить широкий круг экономических агентов или акторов – домохозяйства, индивидуальные предприниматели, предпринимательские организации и корпоративные (в том числе холдинговые) структуры, некоммерческие организации, профессиональные и прочие объединения, властные институты, международные правительственные и неправительственные организации, прочие трансграничные структуры. Очевидно, что высокотехнологичные компании в этом смысле не являются исключением.

Следует отметить, что попытки научного

осмысления вопросов, связанных с развитием и совершенствованием механизмов стратегического управления высокотехнологичными компаниями в контексте глобальной цифровизации экономики, предпринимаются и в российской, и в зарубежной науке. В частности, проблеме стратегизации и цифровизации управления высокотехнологичными компаниями, в том числе и цифровизации их кооперационных взаимодействий посвящены труды L. Alfaro с соавторами [1], Д.Д. Катукова [2], О.В. Костенко [3], О. Koval [4], R. Lema с соавторами [5], Н.Н. Смородиной [6], в том числе в соавторстве с другими исследователями [7], J. Frieden в соавторстве с другими исследователями [8] и ряда других российских и зарубежных ученых. В упомянутых трудах показано, что высокотехнологичный сектор в экономике – это одновременно и драйвер роста, и отрасль, которая одной из первых обеспечивает диффузию различных инноваций (от управленческих до производственных, и также инноваций в области обеспечения экономической, физической или информационной безопасности). Поэтому цифровизация управления высокотехнологичными компаниями может рассматриваться и как метод оптимизации управленческих усилий, и как способ сокращения транзакционных издержек, и как подход к совершенствованию операционной деятельности таких компаний.

Одновременно с этим следует отметить, что высокотехнологичные виды экономической деятельности отличаются высокой капиталоемкостью, что требует кооперации ряда экономических агентов для научно-производственных, инновационно-внедренческих и прочих разработок. И такая кооперация должна:

- базироваться на прогрессивных цифровых технологиях;
- быть безопасной для взаимодействующих сторон с экономической, правовой, информационной, институциональной точки зрения.

Современные прогрессивные цифровые технологии, которые могут быть использованы для цифровизации стратегического управления высокотехнологичными компаниями, можно подразделить на два основных класса (*рис. 1*).

Современные цифровые технологии могут быть использованы для оптимизации как внутренней, так и мезо-среды развития высокотехнологичных компаний. При этом следует понимать, что цифровые технологии настоящего обычно используются для частичной автоматизации биз-

нес-процессов и совершенствования межфирменной кооперации, которая представлена такими традиционными формами как поставки, подряд, представление отчетности, лизинг, аутсорсинг и т.п. Цифровые технологии будущего необ-

ходимы для межфирменных коммуникаций в рамках научно-производственных коллабораций, построения отраслевой или кластерной экономики совместного пользования и совместного производства, краудсорсинга и т.п.



Рис. 1. Классификация современных прогрессивных цифровых технологий / Fig. 1. Classification of Modern Progressive Digital Technologies

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author

При этом следует понимать, что чем больше функций межфирменной кооперации выстраивается на цифровой основе, тем выше уровень рисков деятельности высокотехнологичных компаний и их контрагентов. Поэтому для принятия решений по участию компании в глобальной цифровой кооперации, которая обычно является сетью и представлена множеством агентов, целесообразно провести анализ и дать оценку эффек-

тивности и безопасности такого участия. Здесь может быть использована процессно-аналитическая методика. Процессно-аналитическая методика, представленная графически на рис. 2, – это универсальный инструмент поддержки принятия сложных управленческих решений в области выбора стратегии и платформы для межфирменной кооперации высокотехнологичной компании со своими контрагентами.

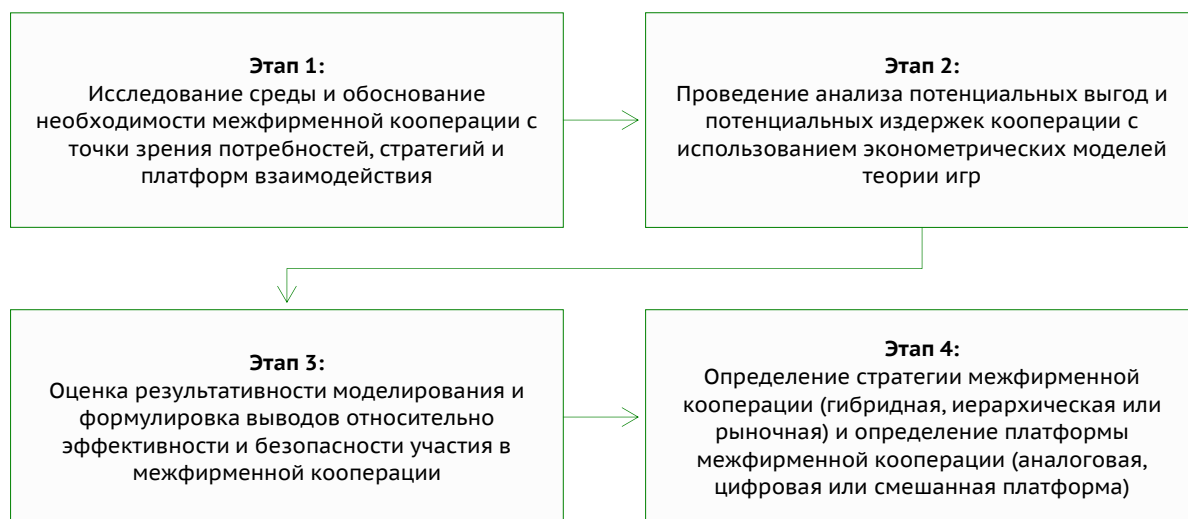


Рис. 2. Процессно-аналитическая методика оценки эффективности и безопасности межфирменной кооперации высокотехнологичных компаний / Fig. 2. Process and Analytical Methodology for Evaluating the Efficiency and Security of Inter-Firm Cooperation of High-Technology Companies

Источник / Source: разработано автором / compiled by the author

Следует отметить, что кроме стратегии и платформы взаимодействия необходимо выбрать и форму межфирменной кооперации. Прогрессивными формами межфирменной кооперации высокотехнологичных компаний со своими контр-

агентами являются формы, перечисленные на рис. 3.

Прогрессивные формы глобальной цифровой кооперации высокотехнологичных компаний характеризуются различным уровнем уязвимости,

поэтому здесь необходимо использовать усовершенствованные методы оценки рисков, ограничений и угроз развитию взаимодействующих экономических агентов. Поскольку межфирменная кооперация высокотехнологичных компаний, осуществляемая в глобальной цифровой среде,

всегда ориентирована в будущее, то и методы идентификации уязвимости кооперации следует выстраивать на основе технологий «future study» (исследования будущего). Исследование будущего реализуется через поисково-оценочные стадии (рис. 4).



Рис. 3. Прогрессивные формы глобальной цифровой кооперации высокотехнологичных компаний / Fig. 3. Innovative Ways of Global Digital Cooperation of High-Technology Companies

Источник / Source: разработано автором / compiled by the author

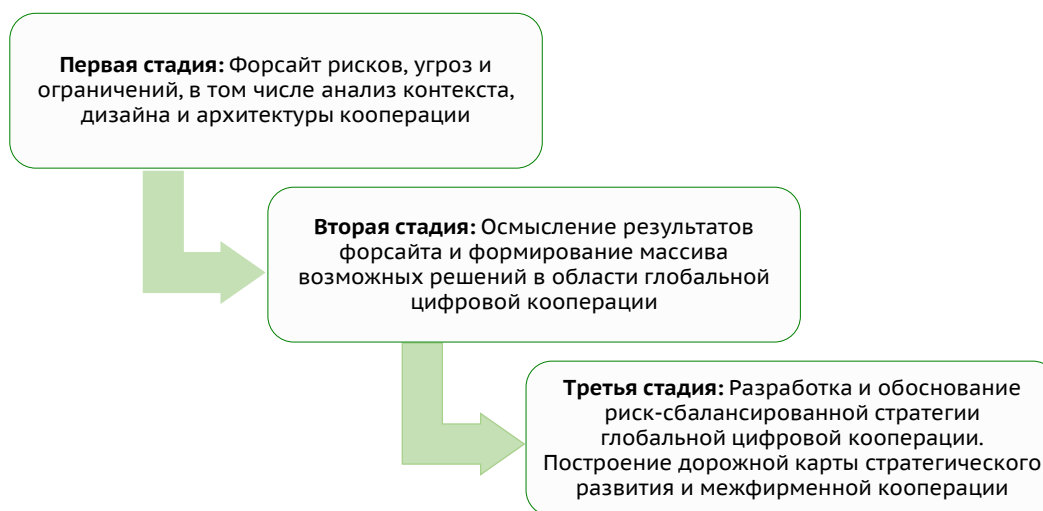


Рис. 4. Поисково-оценочные стадии методов идентификации и оценки рисков глобальной цифровой кооперации высокотехнологичных компаний / Fig. 4. Scoping and Assessment Phases for the Identification and Risk Assessment of Global Digital High-Technology Companies

Источник / Source: разработано автором / compiled by the author

Реализация усовершенствованных методов идентификации и оценки рисков глобальной цифровой кооперации высокотехнологичных компаний происходит в нейросетевой среде, т.е. через построение искусственной нейронной сети, в которой последовательно объединяется массив событий и массив возможных решений (выгоды / издержки) через интегральное преобразование всех будущих событий.

Это позволяет провести сценарирование вариантов стратегического развития высокотехнологичной компании в контексте выбираемых форм, стратегий и платформ межфирменной кооперации. Иными словами, нейросетевой механизм оценки рисков угроз и ограничений позволяет:

1) идентифицировать все выгоды, которые может получить высокотехнологичная компания под влиянием негативных событий;

2) смоделировать устойчивость внутренней среды высокотехнологичной компании под влиянием негативных событий, в том числе связанных с глобальной цифровой кооперацией.

Одновременно с этим следует отметить, что существует и обратная сторона медали, называемая парадоксом цифровизации [9]. Этот парадокс состоит в том, что не во всех случаях инвестиции в цифровизацию дают ожидаемые результаты в виде заданных целевых ориентиров: повышение управляемости, увеличение экономической доходности, снижение транзакционных издержек, т.п. Поэтому следует выделить ряд ключевых задач, решение которых позволит получить требуемые результаты от перехода стратегического управления высокотехнологичными компаниями на цифровую платформу:

- 1) коммерциализация цифровых решений;
- 2) использование возможности подключения сторонних сервисных или иных продуктов;
- 3) создание специальных приложений – для контрагентов, потребителей или прочих акторов.

Предлагается кратко рассмотреть перечисленные выше предложения, ориентированные на повышение результативности цифровизации, а также на увеличение экономических и прочих выгод от перехода в стратегическом управлении высокотехнологичными компаниями на цифровые платформы.

Итак, коммерциализация цифровых решений, используемых в управлении высокотехнологичными компаниями, предполагает, что любое такое решение может быть, во-первых, масштабировано, а, во-вторых, продано в виде самостоятельного продукта или модуля сторонним экономическим агентам, контрагентами компании или прочим акторам, в том числе властным институтам. Решение задачи видится в том, чтобы придать коммерциализируемому цифровому решению уникальность либо за счет строгой его стандартизации, либо за счет четкой и понятной индивидуализации [10].

Далее, второе предложение состоит в том, чтобы интегрировать внутрифирменные цифровые технологии с технологиями, используемыми во внешней среде. Так, например, это могут быть как общие, так и специализированные b-2-b или b-2-c маркет-плейсы, сервисные приложения для отслеживания рыночных новинок, т.п. Здесь решение задачи видится в том, чтобы, во-первых, использовать потенциал пассивных и рекуррентных платежей (т.е. платежей в виде подписок за использование сервисных продуктов, а не платежей, связанных с приобретением каких-либо товаров, работ или услуг, реализуемых высокотехнологичной компанией). Во-вторых, подключение сторонних сервисов к цифровым технологиям, используемым в управлении высокотехнологичными компаниями, может обеспечить привлечение новых клиентов из наиболее сложных потре-

бительских категорий, в частности, это могут быть клиенты с высокой платежеспособностью, но и одновременно с высоким уровнем требований к товарам, работам, услугам; соответственно использование сторонних сервисных продуктов позволит увеличить информированность таких клиентов.

Третье предложение можно подразделить на два направления. Во-первых, непосредственное создание специализированных многофункциональных приложений, например, одновременно для продаж, для взаимодействия с контрагентом. Но такое решение задачи может быть недостаточным для ряда высокотехнологичных компаний. В частности, нерационально и нецелесообразно создавать приложения для узкоспециализированных или малых высокотехнологичных компаний. Поэтому, во-вторых, специальные приложения могут быть реализованы через IoT-технологии. Это означает, что высокотехнологичная компания должна стремиться к созданию такого рыночного предложения, которое за счет использования IoT-технологий будет получать новые конкурентные преимущества. Это так называемая цифровая кастомизация товаров, работ и услуг, которые производит и реализует высокотехнологичная компания.

Вышесказанное позволяет резюмировать, что предложенные решения по увеличению прямых и косвенных выгод от цифровизации управления высокотехнологичными компаниями, позволяют:

- использовать инструменты максимизации операционных доходов и прибыли, т.е. найти их дополнительные источники;
- изменить структуру рыночного предложения, а также выйти на новых потребителей, либо на клиентов, имеющих особые потребности;
- обеспечить интеграцию предпочтений пользователей в рамках интеллектуально-технологических решений, т.е. реализовать цифровую кастомизацию рыночного предложения высокотехнологичной компании;
- найти новые точки экономического роста компании и одновременно новые точки соприкосновения для развития прогрессивных форм межфирменной кооперации;
- создавать и развивать новые сегменты высокотехнологичного рынка, не только посредством прогрессивных форм межфирменной кооперации, но и посредством использования наиболее продвинутых цифровых технологий.

Таким образом, следует отметить, что в современных условиях межфирменная кооперация высокотехнологичных компаний реализуется преимущественно с использованием цифровых платформ, что оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на выгоды, получаемые всеми взаимодействующими экономическими агентами. Поскольку ключевым требованием кооперации следует считать ее эффективность и

безопасность для всех взаимодействующих сторон, то принятие решений должно осуществляться с использованием усовершенствованных механизмов стратегического управления, среди которых следует выделить важнейшие: методы эконометрического моделирования результатов кооперации на основе теории игр; методы оценки рисков, угроз и ограничений кооперации на основе нейросетевых технологий. Отсюда следует, что:

- интеллектуальные цифровые технологии будущего обеспечат высокотехнологичным компаниям новые уникальные конкурентные преимущества и новые возможности, в том числе в сфере глобальной цифровой кооперации, но одновременно этот же фактор будет стимулировать рост рисков;

- эффективность и безопасность взаимодействия высокотехнологичных компаний со своими контрагентами следует рассматривать в контексте кооперативных игр с положительной суммой;

- прогрессивные кооперационные формы взаимодействия высокотехнологичных компаний и их контрагентов, в том числе базирующиеся на цифровых платформах, – это стратегические альянсы, научно-производственные коллаборации и интеллектуальные кластеры;

- технологии исследования будущего, а также форсайтные технологии и технологии дорожного картирования – методы, которые обеспечивают высокую достоверность в рамках исследования рисков, угроз и ограничений участия высокотехнологичных компаний в глобальной цифровой кооперации;

- нейросетевые технологии обеспечивают не только моделирование, но и прогнозирование рисков, угроз и ограничений участия высокотехнологичных компаний в глобальной цифровой кооперации; прогнозы, выстроенные нейросетями, обычно имеют более высокую релевантность, нежели экономико-математические линейные модели, это связано с тем, что искусственные нейронные сети способны к обучению на основе предыдущего опыта вычислений.

Решения, которые используют в качестве информационно-аналитической базы представленные в рамках данной статьи методы исследования выгод, преимуществ и недостатков глобальной цифровой кооперации высокотехнологичных

компаний, характеризуются экономической эффективностью, риск-сбалансированностью и формируют долгосрочные выгоды для всех кооперирующихся сторон.

References

- [1] Alfaro L., Antras P., Chor D., and Conconi P. Internalizing Global Value Chains: A Firm-Level Analysis // National Bureau of Economic Research Working Paper. 2017. 21582. DOI: 10.3386/w21582
- [2] Katukov D. Triple helix model in innovation economy // The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2013. Vol. 2. Pp. 112-121. (In Russ.).
- [3] Kostenko O.V. Business development strategies by participating in the cluster: search of destinations of cooperation and collaboration // Fundamental Research. 2016. Vol. 9(3). Pp. 601-606. (In Russ.).
- [4] Koval O. The roles of experience, commitment to new platforms, and inter-firm cooperation in shaping new product performance: The dissertation for the degree of PhD in Economics. University of Groningen, SOM research school, 2019.
- [5] Lema R., Rabellotti R., and Sampath P.G. Innovation Trajectories in Developing Countries: Co-evolution of Global Value Chains and Innovation Systems // The European Journal of Development Research. 2018. Vol. 30(3). Pp. 345-363. DOI: <https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1057%2Fs41287-018-0149-0>
- [6] Smorodinskaya N.V. Triple Helix as a New Matrix of Economic Systems // Innovations. 2011. Vol. 4(150). Pp. 66-78. (In Russ.).
- [7] Smorodinskaya N.V., Katukov D.D., and Malygin V.E. Shumpeterian growth theory in the context of the innovation-led transition of economies // Journal of Institutional Studies. 2019. Vol. 11(2). Pp. 60-78. (In Russ.). DOI: 10.17835/2076-6297.2019.11.2.060-078
- [8] Frieden J., Pettis M., Rodrik D., and Zedillo E. After the Fall: The Future of Global Cooperation. Harvard: Centre for Economic Policy Research, 2012. 128 p.
- [9] Gebauer H., Lamprecht C., Fleisch E., and Wortmann F. Growth paths for overcoming the digitalization paradox // Business Horizons. 2020. Vol. 63(3). Pp. 313-323.
- [10] Riedl R., Benlian A., Hess T., Stelzer D., and Sikora H. On the Relationship Between Information Management and Digitalization // Business & Information Systems Engineering. 2017. Vol. 59(6). Pp. 475-482. DOI: <https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1007%2Fs12599-017-0498-9>

Информация об авторе / About the Author

Ольга Федоровна Малашкина – соискатель; Институт проблем рынка РАН, Москва, Россия / **Olga F. Malashkina** – External doctoral candidate; Market Economy Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
E-mail: acadra@yandex.ru
SPIN РИНЦ 5173-7767

Дата поступления статьи: 22 января 2021
Принято решение о публикации: 20 марта 2021

Received: 22 January 2021
Accepted: 20 March 2021