

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2020.84.74.010

Формирование модели бизнес-процесса в условиях санкционной нагрузки

Померанцев Георгий Александрович

Менеджер по бюджетному контролю,
ООО «МВМ»,
117312, Российская Федерация, Москва, ул. Вавилова, 13–7;
e-mail: Geor.pomerantcev@gmail.com

Аннотация

В данной статье рассмотрены особенности формирования бизнес-процесса в условиях санкционной нагрузки на примере деятельности предприятий ПАО «Вектор» и АО «Статут». Данные предприятия являются субъектами хозяйствования, которые закладывает основу экономики Московской области. Автор отмечает, что основная масса инноваций реализуется в рыночной экономике предпринимательскими структурами как средство решения производственных, коммерческих задач, важнейший фактор обеспечения стабильности их функционирования, экономического роста и конкурентоспособности. Инновации, следовательно, ориентированы на рынок, на конкретного потребителя или потребность. В настоящее время дефицит собственных средств в финансирование нововведений, капиталоемкий характер большинства необходимых для производственной модернизации высоких технологий при недостаточной мощности накопления частных капиталов, слаборазвитый рынок капитала, пассивность частного сектора в отношении финансирования инноваций, а также требования технологической конкурентоспособности производств со стороны международных рынков диктуют необходимость финансовой поддержки инновационной деятельности на предприятиях, особенно в машиностроении. Следует отметить, что до настоящего времени не достаточно исследованы вопросы повышения эффективности финансирования инновационной деятельности на предприятиях машиностроения и производства оборудования. В машиностроительном комплексе организации ориентированы на технологическое перевооружение общемашиностроительных производств за счет автоматизации процессов проектирования и изготовления машиностроительной продукции, применения прогрессивных методов высокоточной обработки конструкционных материалов и повышения качества поверхностей деталей и металлоконструкций, механизации и автоматизации сборочных процессов, развития современных методов контроля и диагностики деталей и узлов в процессе изготовления и эксплуатации.

Для цитирования в научных исследованиях

Померанцев Г.А. Формирование модели бизнес-процесса в условиях санкционной нагрузки // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Том 10. № 11А. С. 92-102. DOI: 10.34670/AR.2020.84.74.010

Ключевые слова

Машиностроение, бюджетирование, рост производства, повышение эффективности, процессы.

Введение

От уровня развития машиностроительных предприятий зависят темпы научно-технологического обновления и роста производительности труда в других отраслях [Bagherzadeh., Markovic, Bogers, 2021]. Факторами, ограничивающими рост производства предприятий машиностроения, являются отсутствие и изношенность имеющегося оборудования; недостаточный спрос на внутреннем и внешнем рынке на продукцию и услуги, общая экономическая и политическая нестабильность, высокая конкуренция со стороны отечественных и зарубежных предприятий.

Среди крупнейших субъектов хозяйствования Московской области в отрасли машиностроения можно выделить ПАО «Вектор», АО «Статут», КТ «Регион», ПАО «Регион». Именно эти предприятия имеют большие производственные мощности и масштабный инновационный потенциал, который используется для внедрения новых видов продукции, являющихся конкурентоспособными не только на отечественном, но и на международном уровне [Naghbin et al., 2021].

Основное содержание

В 2020 г. Лабораторией высокотехнологичного предпринимательства международного бизнес-центра НТУ «ХПИ» был составлен рейтинг предприятий высокотехнологического машиностроения России по уровню управленческих инноваций. Крупные машиностроительные предприятия Московской области среди пятидесяти предприятий занимают высокие места в рейтинге (табл. 1).

Таблица 1 – Крупные машиностроительные предприятия Московской области в рейтинге предприятий высокотехнологичного машиностроения России, 2020 г.

Предприятие	Место в рейтинге
ПАО «Регион»	1
ПАО «Статут»	5-6
ПАО «Вектор»	17-19

При разработке рейтинга были учтены такие составляющие, как внедрение предприятиями современных подходов к управлению маркетингом, деятельность по управлению цепочками поставок, присутствие и успешность сбыта на высококонкурентных рынках, эффективная политика научно-технического развития производства, привлекательность предприятий для инвестиций [Masarei et al., 2021].

Публичное акционерное общество «Вектор» является крупнейшим в СНГ и Европе предприятием по производству силовых масляных трансформаторов и электрических реакторов с производственной мощностью 60 тыс. МВА в год, сконцентрированной на одной производственной площадке. За 67 лет работы на рынке предприятие получило мировую известность и высокую репутацию производителя качественных и надежных в эксплуатации трансформаторов и реакторов [Sarumi, Furati, Khaliq, 2021]. Отличительной чертой

производимого оборудования является высокая эксплуатационная надежность.

Благодаря реализации масштабных инвестиционных программ, направленных на полное обновление производственного и испытательного комплекса, совершенствование технологии проектирования и производства, устранение «узких мест» в производственном процессе, а также улучшение инфраструктуры и условий труда, ПАО «Вектор» занимает достойное место среди мировых лидеров отрасли, имея высокий уровень технической оснащенности и культуры производства [Gustas, Gustiené, 2021].

Стратегическими целями предприятия являются увеличение доли продаж на рынках дальнего зарубежья, сокращение цикла производства, внедрение нового оборудования, сохранение кадрового потенциала, совершенствование и внедрение новых технологий, модернизация и внедрение новых конструкций (рис. 1)

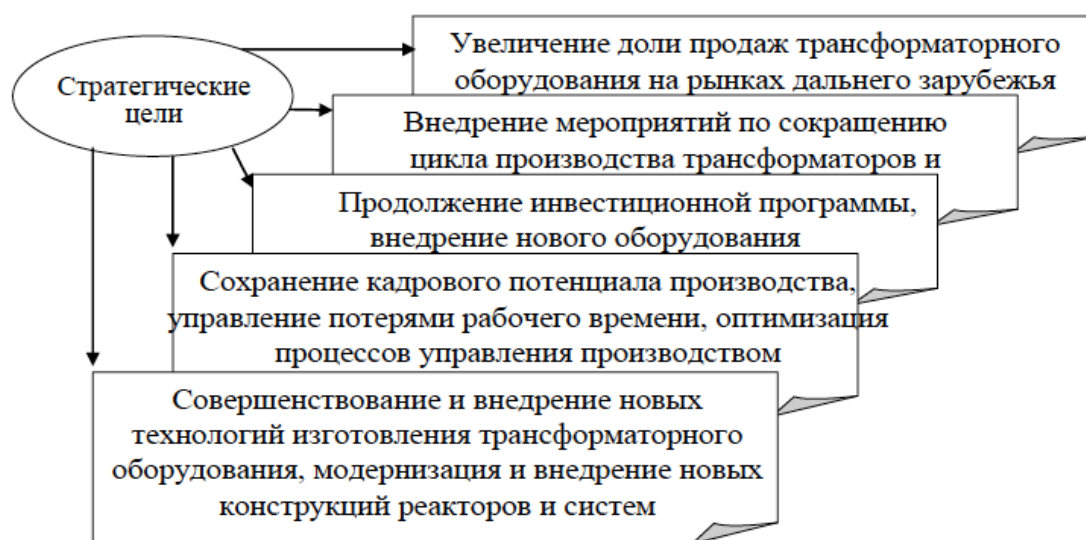


Рисунок 1 – Стратегические цели ПАО «Вектор»

В течение 2016–2019 гг. ПАО «Вектор» активно осуществляло работу по усовершенствованию конструкций трансформаторов, модернизации и разработке новых конструкций реакторов и систем управления, систем мониторинга трансформаторного оборудования [Kloesel, 2021].

Ежегодно на предприятии осваивается до 50 новых типов трансформаторного оборудования. Применяются высококачественные материалы, прогрессивные конструкторские решения технологических процессов дают возможность выпуска трансформаторов с потерями и массами, сниженным в сравнении с требованиями государственных стандартов на 15-20%.

В связи с этим в течение анализируемого периода предприятием были осуществлены значительные затраты на инновации (рис. 2).

В структуре расходов в течение всего периода значительным образом преобладает приобретение машин, оборудования и программного обеспечения (более 72%), что отражает тенденции, которые сложились в Московской области и России в целом [Najafzade, Pol, Golshan, 2021]. Это объясняется значительной стоимостью этих активов и необходимостью автоматизировать свою деятельность для достижения более высоких показателей.

Общий объем затрат на инновации, которые были осуществлены ПАО «Вектор» в 2016 г., составил 30 026 тыс. руб., в 2017 г. – 42 120 тыс. руб., в 2018 г. – 9 938 тыс. руб., в 2019 г. – 32 339 тыс. руб.

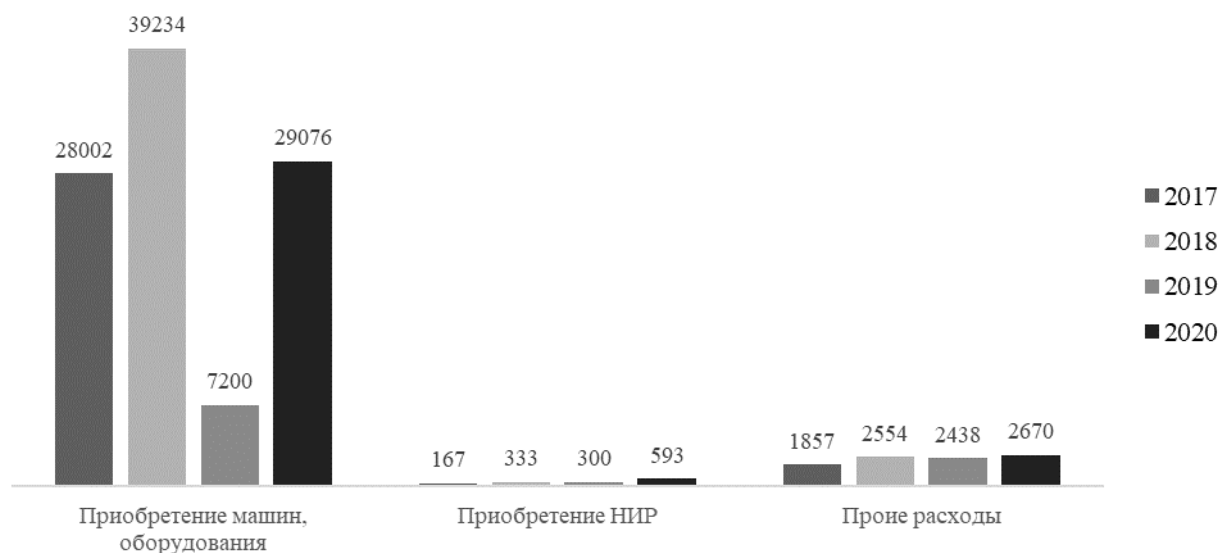


Рисунок 2 – Расходы на инновации ПАО «Вектор»

В 2019 г. предприятием было внедрено 6 новых технологических процессов и новое оборудование на сумму 29,1 млн руб.

Значительный рост в 2019 г., по сравнению с предыдущим годом, объемов финансирования внедрения инноваций на предприятии в дальнейшем не был сохранен. Так, в течение 2020–2020 гг. исследования и разработки ПАО «Вектор» не осуществлялись [Lyu, Zhan, 2021].

Результатом понесенных затрат на инновации в течение 2016–2019 гг. стала реализация предприятием инновационной продукции (рис. 3).

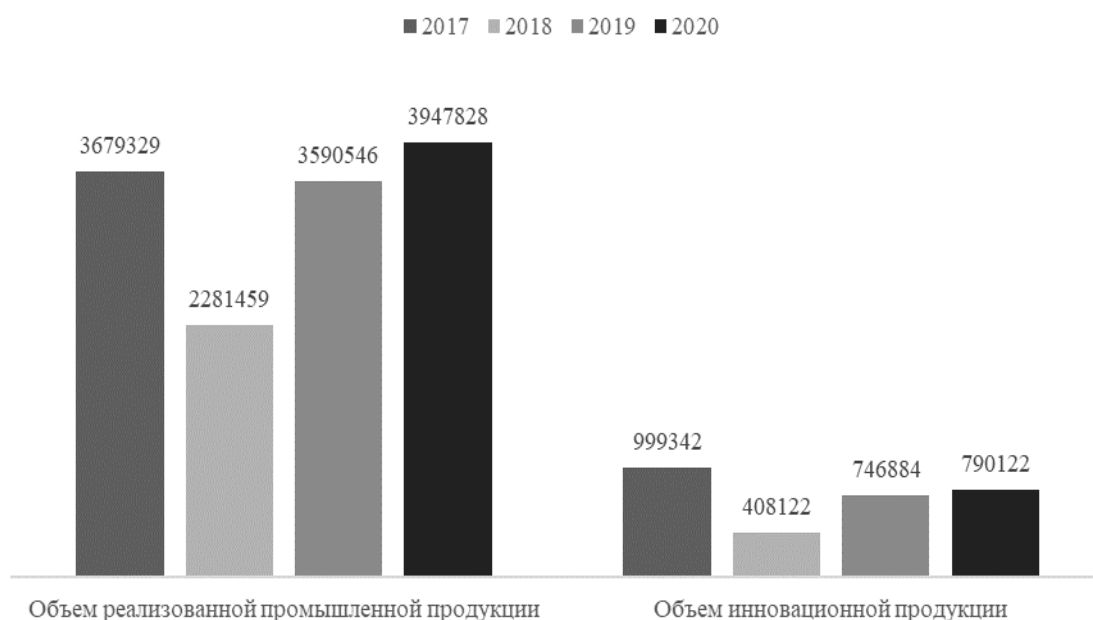


Рисунок 3 – Объем реализованной продукции ПАО «Вектор» в 2017-2020 гг.

Следует отметить высокую долю реализованной инновационной продукции ПАО «Вектор» в общем объеме реализованной промышленной продукции, которая в течение 2016–2019 гг. находилась в пределах от 17,9% до 27,1%. Такие показатели более чем в шесть раз превышают аналогичные по Московской области, которые находятся в пределах от 2,2% до 4,3%. Это свидетельствует о мощном инновационном потенциале предприятия, который эффективно используется для разработки, производства и сбыта продукции, являющейся новой для рынка и пользующейся высоким спросом потребителей [Chakravaram, Ratnakaram, Agasha, Vihari, 2021].

ПАО «Вектор» является экспортоориентированным предприятием, о чем ярко свидетельствует высокая доля реализованной продукции за пределы России в общем объеме сбыта (рис. 4).

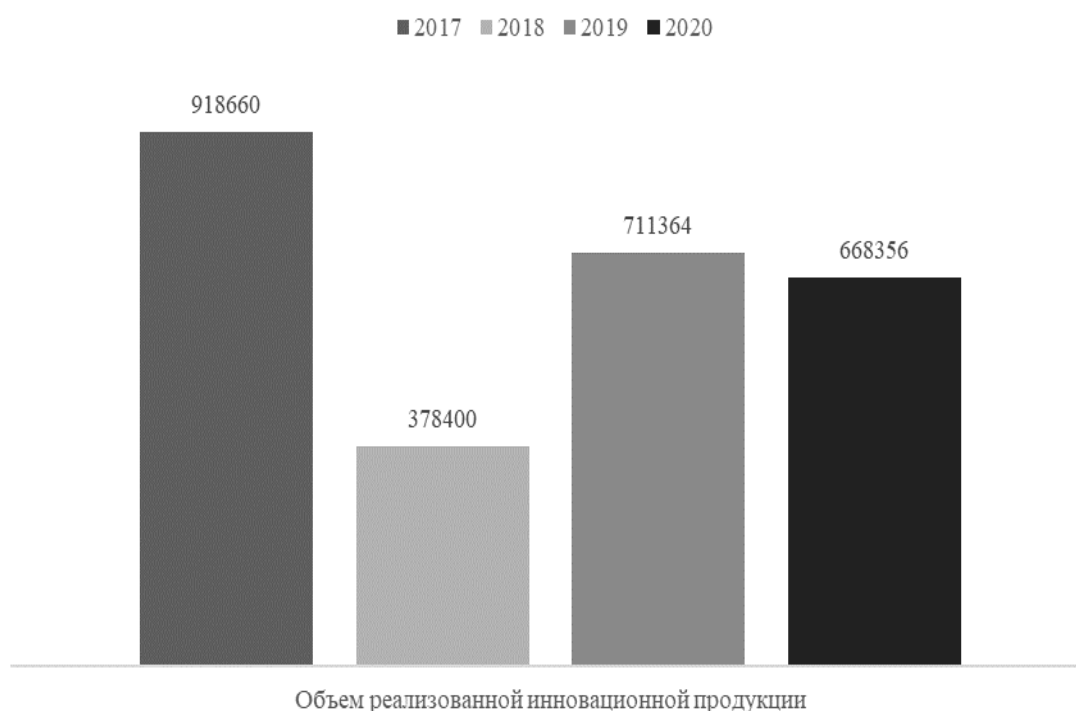


Рисунок 4 – Показатели реализации инновационной продукции ПАО «Вектор» на экспорт в 2017-2020 гг.

Объем реализации инновационной продукции за пределы России в течение 2016–2019 гг. значительным образом колеблется, однако отражает общую динамику объема реализации инновационной продукции ПАО «Вектор» в этом периоде [Liu, Pan, Tao, Lin, 2021].

Наряду с такими высокими показателями инновационной деятельности, в 2020 г. ПАО «Вектор» приостановило осуществление исследований и разработок. В качестве одной из причин такой ситуации можно назвать негативное влияние следующих факторов (рис. 5).

Наряду с тем, что ПАО «Вектор» испытывает негативное влияние вышеупомянутых факторов, предприятие остается высокотехнологичным и проводит разработку новой продукции, которая имеет высокое качество и является конкурентоспособной на отечественном рынке [Semenyutina, Svintsov, Huzhahmetova, Semenyutina, 2018].

Следующим крупным субъектом хозяйствования, который закладывает основу экономики Московской области, является АО «Статут».

Основным видом деятельности этого предприятия является авиационная промышленность; производство электротехнических машин, оборудования, аппаратуры и изделий производственного назначения; ремонт гражданских самолетов, вертолетов, их оборудования и авиационных двигателей.

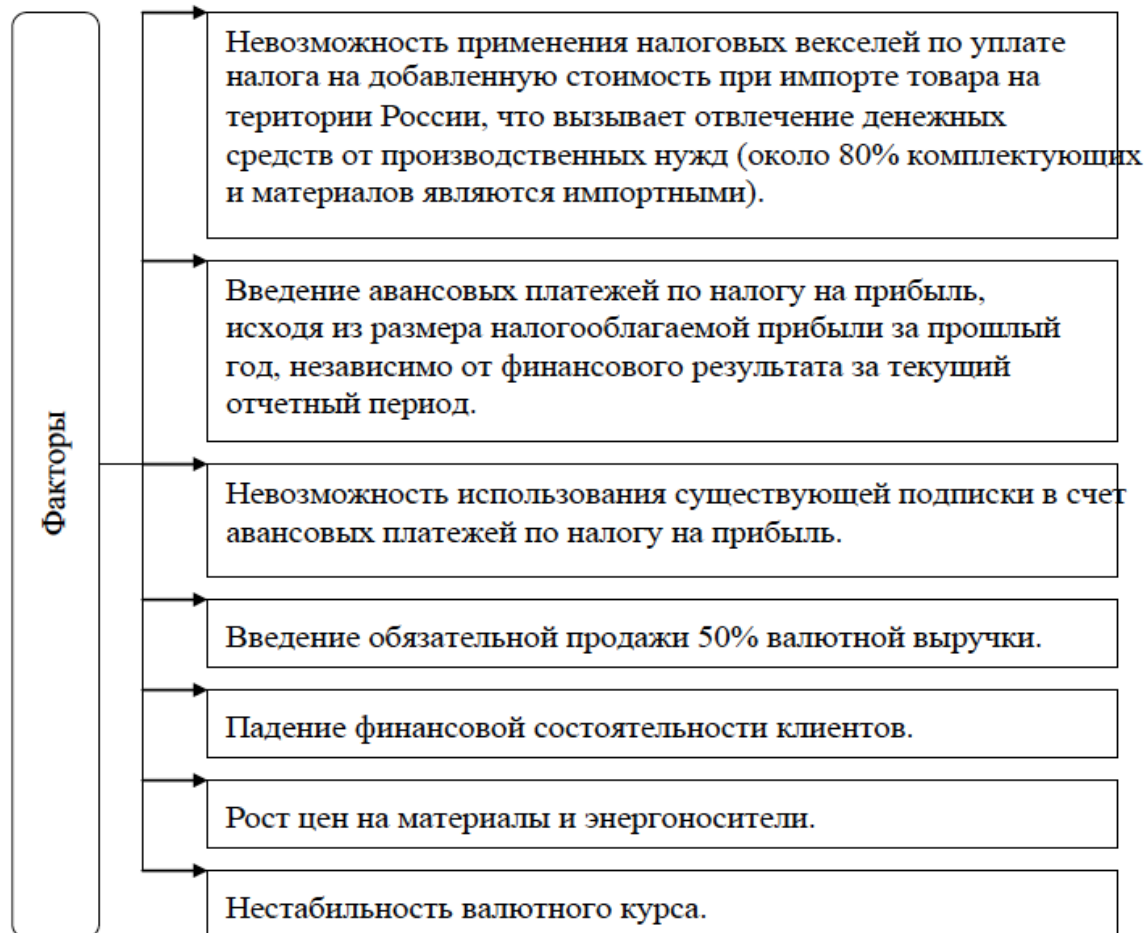


Рисунок 5 – Факторы, которые негативно влияют на деятельность ПАО «Вектор»

АО «Статут» – это одно из нескольких в мире предприятий и единственное предприятие в России, которое имеет законченный цикл производства двигателей и обеспечивает весь цикл ремонта, испытания и обслуживания двигателей [Kir, Erdogan, 2021].

Основной продукцией, которая обеспечила АО «Статут» более 10% доходов за год, являются авиационные двигатели различных типов и модификаций. Предприятие также поставляет газотурбинные приводы, электростанции и другую продукцию промышленного назначения, запасные части, ремонтно-монтажный инструмент, товары народного потребления, выполняет капитальный и средний ремонт, послепродажное обслуживание авиационной и наземной техники, предоставляет услуги в области эксплуатации [Neessen, 2021].

В действующей стратегии АО «Статут» важное место занимают мероприятия по разработке и производству новых конкурентоспособных товаров, постоянному совершенствованию всех этапов жизненного цикла продукции, наращиванию инновационного потенциала предприятия, нацеленного на модернизацию его производственной и управленческой систем (рис. 6).

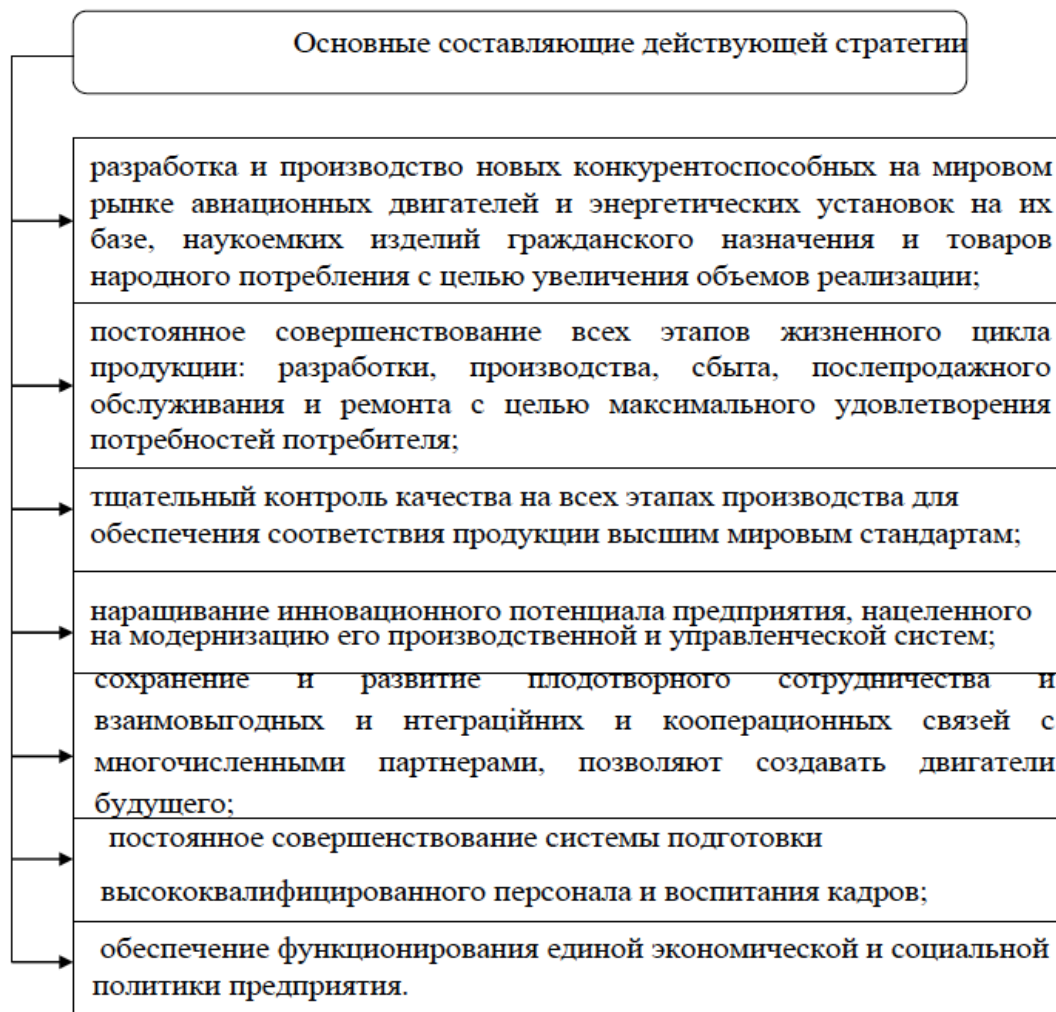


Рисунок 6 – Основные составляющие действующей стратегии АО «Статут»

Такие стратегические направления свидетельствуют о высокой инновационной ориентированности предприятия, которое на базе своих мощных производственных возможностей стремится к качественному совершенствованию своей продукции, постоянно проводит разработки и укрепляет свой инновационный потенциал [Srinivas, Nazareth, Shoriat Ullah, 2021].

АО «Статут» в условиях высокой рыночной конкуренции стремится к тому, чтобы его продукция обладала новыми качественными характеристиками, которые позволят потребителям лучше удовлетворять возникающие потребности.

Одними из основных видов деятельности АО «Статут», согласно уставу, являются исследования и разработки в области технических наук; научно-исследовательские, конструкторские и технологические разработки, их применение и реализация; осуществление внешнеэкономической деятельности по экспорту и импорту промышленной, научно-технической продукции, «ноу-хау», интеллектуальной собственности, товаров народного потребления и другой продукции; организация предоставления услуг в области научно-технической, внешнеэкономической, финансовой, торговой деятельности и материально-технического обеспечения; закупка, продажа, регистрация, эксплуатация всех видов патентов,

удостоверений, дополнительных удостоверений, лицензий на все виды промышленной собственности, промышленных процессов и чертежей, «ноу-хау», интеллектуальной собственности, изобретений, промышленных образцов, товарных знаков [Aagaard, Saari, Mäkinen, 2021].

Н рис. 7 представлены показатели чистого дохода от реализации продукции АО «Статут» в течение 2016–2020 гг.

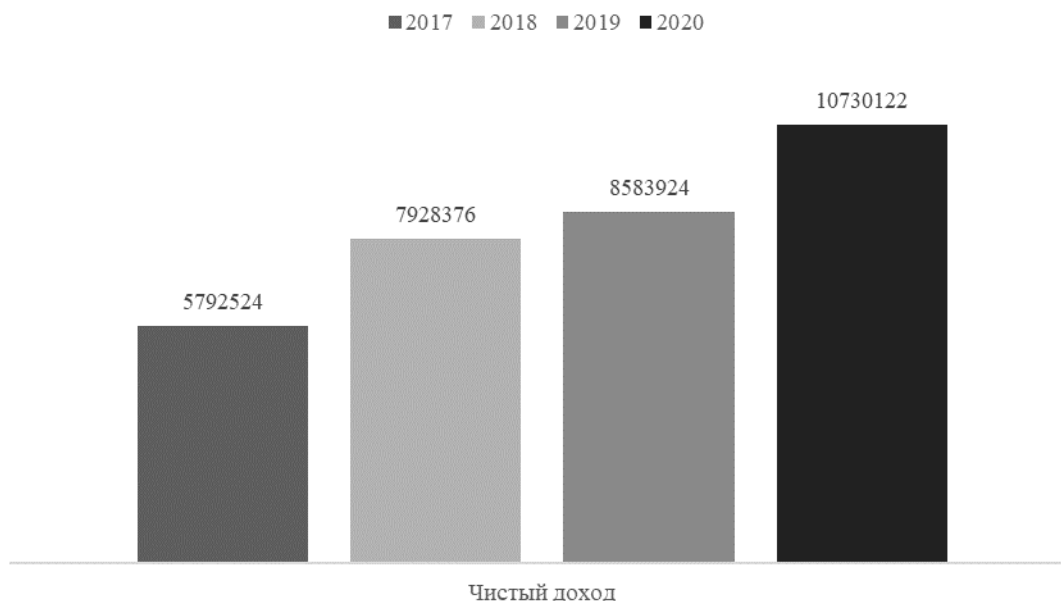


Рисунок 7 – Чистый доход от реализации продукции АО "Статут" в 2017-2020 гг.

За последние шесть лет чистый доход от реализации продукции увеличился почти в 2,9 раза, что свидетельствует о высокой конкурентоспособности продукции предприятия на рынке. Такая динамика обеспечивается путем постоянного проведения исследований и разработок с целью улучшения качественных характеристик продукции.

Заключение

Таким образом, в машиностроительном комплексе организации ориентированы на технологическое перевооружение общемашиностроительных производств за счет автоматизации процессов проектирования и изготовления машиностроительной продукции, применения прогрессивных методов высокоточной обработки конструкционных материалов и повышения качества поверхностей деталей и металлоконструкций, механизации и автоматизации сборочных процессов, развития современных методов контроля и диагностики деталей и узлов в процессе изготовления и эксплуатации.

Среди крупнейших субъектов хозяйствования Московской области в отрасли машиностроения предприятия ПАО «Вектор», АО «Статут», КТ «Регион», ПАО «Регион» имеют большие производственные мощности и масштабный инновационный потенциал, который используется для внедрения новых видов продукции, являющихся конкурентоспособными не только на отечественном, но и на международном уровне

Библиография

1. Алифанова Е.Н. и др. Эффективное государственное управление в условиях инновационной экономики: финансовые аспекты. М., 2011. 349 с.
2. Иванов А.Л., Дубенок Н.Н., Свинцов И.П. Приоритеты научного обеспечения мелиорации // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2011. № 1. С. 7-9.
3. Кулик К.Н., Свинцов И.П. Проблемы защитного лесоразведения в России // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2009. № 2 (104). С. 58-60.
4. Минаков А.В. Экономическая безопасность субъектов малого и среднего бизнеса в современных условиях: понятие и анализ подходов // Вестник экономики, права и социологии. 2018. № 3. С. 36 - 40.
5. Свинцов И.П., Семенютина В.А. Оценка биоэкологического потенциала // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2013. № 3 (31). С. 29-34.
6. Aagaard A., Saari U.A., Mäkinen S.J. Mapping the types of business experimentation in creating sustainable value: A case study of cleantech start-ups // Journal of Cleaner Production. 2021. No. 279.
7. Bagherzadeh M., Markovic S., Bogers M. Managing Open Innovation: A Project-Level Perspective // IEEE Transactions on Engineering Management. 2021. No. 68(1). P. 301-316.
8. Chakravaram V., Ratnakaram S., Agasha E., Vihari N.S. The Role of Blockchain Technology in Financial Engineering // Lecture Notes in Electrical Engineering. 2021. No. 698. P. 755-765.
9. Gustas R., Gustiené P. A semantically integrated conceptual modelling method for business process reengineering // Intelligent Systems Reference Library. 2021. No. 188. P. 163-177.
10. Haghbin A. et al. Retraction notice to "Investigations on electrophoretic deposition of carbon nanotubes on glass textures to improve polymeric composites interface" // Composites Science and Technology. 2021. No. 155. P. 197-204.
11. Kir H., Erdogan N. A knowledge-intensive adaptive business process management framework // Information Systems. 2021. No. 95.
12. Kloesel B. Computer-Generated Three-Dimensional Airway Models as a Decision-Support Tool for Preoperative Evaluation and Procedure-Planning in Pediatric Anesthesiology // Journal of Medical Systems. 2021. No. 45(2).
13. Liu Z., Pan N., Tao H., Lin J. Temperature-dependent wetting characteristics of micro-nano-structured metal surface formed by femtosecond laser // Journal of Materials Science. 2021. No. 56(4). P. 3525-3534.
14. Lyu C.-Y., Zhan R.-J. Constitutive Equations Developed for Modeling of Heat Conduction in Bio-tissues: A Review // International Journal of Thermophysics. 2021. No. 42(2).
15. Masarei M.I. et al. Engineering restoration for the future // Ecological Engineering. 2021. No. 159.
16. Najafzade A.O., Pol M.H., Golshan N.R. Retraction notice to "Experimental investigation of parameters affected on behavior of composite tubes under quasi static and dynamic axial loading" // Composites Part B: Engineering. 2021. No. 205. P. 471-486.
17. Neessen P.C.M. et al. Circular purchasing in Dutch and Belgian organizations: The role of intrapreneurship and organizational citizenship behavior towards the environment // Journal of Cleaner Production. 2021. No. 280.
18. Sarumi I.O., Furati K.M., Khaliq A.Q.M., Mustapha K. Generalized Exponential Time Differencing Schemes for Stiff Fractional Systems with Nonsmooth Source Term // Journal of Scientific Computing. 2021. No. 86(2).
19. Semenyutina A.V., Svintsov I.P., Huzhahmetova A.Sh., Semenyutina V.A. Regulations of safe and sustainable use of biodiversity of woody plants in protective afforestation // Journal of Agriculture and Environment. 2018. No. 3 (7). P. 3.
20. Srinivas S., Nazareth R.P., Shoriat Ullah M. Modeling and analysis of business process reengineering strategies for improving emergency department efficiency // Simulation. 2021. No. 97(1). P. 3-18.

Formation of a business process model in the context of the sanctions burden

Georgii A. Pomerantsev

Budget Control Manager,
LLC "MVM",

117312, 13–7, Vavilova str., Moscow, Russian Federation;

e-mail: Geor.pomerantsev@gmail.com

Abstract

This article discusses the features of the formation of a business process in the context of the sanction load on the example of the activities of the enterprises of PJSC "Vector" and JSC "Statut". These enterprises are business entities that lay the foundation for the economy of the Moscow region. The author notes that the bulk of innovations are implemented in the market economy by business structures as a means of solving production and commercial problems, as the most important factor in ensuring the stability of their functioning, economic growth and competitiveness. Innovations, therefore, are market-oriented, specific to a particular consumer or need. Currently, the lack of own funds in financing innovations, the capital-intensive nature of most of the high technologies necessary for industrial modernization with insufficient capacity for private capital accumulation, the underdeveloped capital market, the passivity of the private sector in relation to innovation financing, as well as the requirements of technological competitiveness of production from international markets dictate the need for financial support for innovation activities in enterprises, especially in mechanical engineering. It should be noted that to date, the issues of improving the efficiency of financing innovation activities at machine-building and equipment manufacturing enterprises have not been sufficiently studied. Engineering organization focus on technological re-engineering of production at the expense of automation of processes of designing and manufacturing engineering products, the use of advanced methods of high-precision processing of structural materials and improve the quality of surfaces of details and structures, mechanization and automation of assembly processes, development of modern methods of diagnostics and control of parts and components in the manufacturing process and operation. The factors limiting the growth of production of machine-building enterprises are the lack and deterioration of existing equipment; insufficient demand in the domestic and foreign markets for products and services, general economic and political instability, high competition from domestic and foreign enterprises.

For citation

Pomerantsev G.A. (2020) Formirovanie modeli biznes-protsessa v usloviyakh sanktsionnoi nagruzki [Formation of a business process model in the context of the sanctions burden]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 10 (11A), pp. 92-102. DOI: 10.34670/AR.2020.84.74.010

Keywords

Mechanical engineering, budgeting, production growth, efficiency improvement, processes.

References

1. Aagaard A., Saari U.A., Mäkinen S.J. (2021) Mapping the types of business experimentation in creating sustainable value: A case study of cleantech start-ups. *Journal of Cleaner Production*, 279.
2. Alifanova E.N. et al. (2011) *Effektivnoe gosudarstvennoe upravlenie v usloviyakh innovatsionnoi ekonomiki: finansovye aspekty* [Effective public administration in an innovative economy: financial aspects]. Moscow.
3. Bagherzadeh M., Markovic S., Bogers M. (2021) Managing Open Innovation: A Project-Level Perspective. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68(1), pp. 301-316.
4. Chakravaram V., Ratnakaram S., Agasha E., Vihari N.S. (2021) The Role of Blockchain Technology in Financial Engineering. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 698, pp. 755-765.
5. Gustas R., Gustiené P. (2021) A semantically integrated conceptual modelling method for business process reengineering. *Intelligent Systems Reference Library*, 188, pp. 163-177.
6. Haghbin A. et al. (2021) Retraction notice to "Investigations on electrophoretic deposition of carbon nanotubes on glass textures to improve polymeric composites interface". *Composites Science and Technology*, 155, pp. 197-204.
7. Ivanov A.L., Dubenok N.N., Svintsov I.P. (2011) Prioritety nauchnogo obespecheniya melioratsii [Priorities of scientific

-
- support for land reclamation]. *Vestnik Rossiiskoi akademii sel'skokhozyaistvennykh nauk* [Bulletin of the Russian Academy of Agricultural Sciences], 1, pp. 7-9.
8. Kir H., Erdogan N. (2021) A knowledge-intensive adaptive business process management framework. *Information Systems*, 95.
 9. Kloesel B. (2021) Computer-Generated Three-Dimensional Airway Models as a Decision-Support Tool for Preoperative Evaluation and Procedure-Planning in Pediatric Anesthesiology. *Journal of Medical Systems*, 45(2).
 10. Kulik K.N., Svintsov I.P. (2009) Problemy zashchitnogo lesorazvedeniya v Rossii [Problems of protective afforestation in Russia]. *Ispol'zovanie i okhrana prirodnnykh resursov v Rossii* [Use and protection of natural resources in Russia], 2 (104), pp. 58-60.
 11. Liu Z., Pan N., Tao H., Lin J. (2021) Temperature-dependent wetting characteristics of micro-nano-structured metal surface formed by femtosecond laser. *Journal of Materials Science*, 56(4), pp. 3525-3534.
 12. Lyu C.-Y., Zhan R.-J. (2021) Constitutive Equations Developed for Modeling of Heat Conduction in Bio-tissues: A Review. *International Journal of Thermophysics*, 42(2).
 13. Masarei M.I. et al. (2021) Engineering restoration for the future. *Ecological Engineering*, 159.
 14. Minakov A.V. (2018) Ekonomicheskaya bezopasnost' sub"ektov malogo i srednego biznesa v sovremennykh usloviyakh: ponyatie i analiz podkhodov [Economic security of small and medium-sized businesses in modern conditions: concept and analysis of approaches]. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii* [Bulletin of Economics, Law and Sociology], 3, pp. 36 - 40.
 15. Najafzade A.O., Pol M.H., Golshan N.R. (2021) Retraction notice to "Experimental investigation of parameters affected on behavior of composite tubes under quasi static and dynamic axial loading". *Composites Part B: Engineering*, 205, pp. 471-486.
 16. Neessen P.C.M. et al. (2021) Circular purchasing in Dutch and Belgian organizations: The role of intrapreneurship and organizational citizenship behavior towards the environment. *Journal of Cleaner Production*, 280.
 17. Sarumi I.O., Furati K.M., Khaliq A.Q.M., Mustapha K. (2021) Generalized Exponential Time Differencing Schemes for Stiff Fractional Systems with Nonsmooth Source Term. *Journal of Scientific Computing*, 86(2).
 18. Semenyutina A.V., Svintsov I.P., Huzhahmetova A.Sh., Semenyutina V.A. (2018) Regulations of safe and sustainable use of biodiversity of woody plants in protective afforestation. *Journal of Agriculture and Environment*, 3(7), p. 3.
 19. Srinivas S., Nazareth R.P., Shoriat Ullah M. (2021) Modeling and analysis of business process reengineering strategies for improving emergency department efficiency. *Simulation*, 97(1), pp. 3-18.
 20. Svintsov I.P., Semenyutina V.A. (2013) Otsenka bioekologicheskogo potentsiala [Assessment of bioecological potential]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie* [Bulletin of the Nizhnevolzhsky Agro-university complex: Science and higher professional education], 3(31), pp. 29-34.
-