

ЕДИНЫЙ ПОДХОД К ОПЕРАТИВНОМУ И СТРАТЕГИЧЕСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ В УСЛОВИЯХ ДИНАМИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Г.И. Коновалова

Брянский государственный технический университет
Россия, 241035, Брянск, Харьковская ул., 10-Б

Введение. Описаны характеристики деятельности современных машиностроительных предприятий, обуславливающие высокую степень динамики производства. Доказано, что до настоящего времени в теории производственного менеджмента не разработан единый подход к оперативному и стратегическому управлению машиностроительным предприятием в условиях динамичного производства, предполагающий создание инструментов формирования оперативных планов и стратегических программ предприятия на единой методологической основе. Показано, что единый подход к оперативному и стратегическому управлению машиностроительными предприятиями позволяет разработать стратегию развития на основе точных и полных данных, отображающих их деятельность сегодня и в долгосрочной перспективе. Предложены инструменты моделирования динамичных производственных и ресурсных процессов на машиностроительных предприятиях на протяжении долгосрочного периода для получения точных данных для формирования производственного потенциала предприятия. В качестве инструментов формализации производственных и ресурсных процессов указаны динамические план-графики на долгосрочный период, включенные в производственную систему и являющиеся элементами оперативного и стратегического управления машиностроительными предприятиями.

Методы исследования. Единый подход к оперативному и стратегическому управлению машиностроительными предприятиями в условиях динамичного производства базируется на исследованиях отечественных ученых по развитию теории и методологии производственного менеджмента. Базой для исследования являются теория систем, теория управления организационными системами, теория принятия решений. Для решения проблемы были применены общенаучные методы (системный анализ, системный синтез, дифференциация, интеграция, обобщение, аналогия); базовые подходы производственного менеджмента (стратегический, функциональный, процессный, ситуационный, динамический); моделирование производственных и ресурсных процессов; принятие управленческих решений.

Результаты исследования. Впервые предложен подход, позволяющий формировать стратегию промышленных предприятий на основе точных характеристик производственных и ресурсных процессов на долгосрочный период. Разработан единый механизм управления оперативной и стратегической деятельностью промышленных предприятий с разнотипным динамичным производством. Предложен инструментальный формализации производственных и ресурсных процессов для формирования производственного потенциала промышленного предприятия. Основные положения настоящего исследования апробированы в реальных заводских условиях на крупном машиностроительном заводе с разнотипным динамичным многономенклатурным производством.

Заключение. Впервые разработана новая концепция стратегического управления машиностроительными предприятиями в условиях динамичного производства. Предложена модель формирования

Сведения об авторе:

Коновалова Галина Ильинична (eopuk@mail.ru), д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры отраслевой экономики

On author:

Konovalova Galina I. (eopuk@mail.ru), Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Branch Economy

стратегических программ и стратегии машиностроительного предприятия в условиях разнотипного динамического производства. Разработаны методические основы формирования производственного потенциала предприятия на основе актуальных и точных сведений о производстве, ресурсах, запасах и затратах, полученных на основе моделирования процессов на долгосрочный период.

Ключевые слова: машиностроительное предприятие, оперативное управление стратегическое управление, динамика производства, стратегия, стратегические программы, производственный потенциал

Для цитирования:

Коновалова Г. И. Единый подход к оперативному и стратегическому управлению машиностроительным предприятием в условиях динамического производства // Организатор производства. 2023. Т.31. № 3. С. 54-63. DOI: 10.36622/VSTU.2023.25.71.005

A UNIFIED APPROACH TO OPERATIONAL AND STRATEGIC MANAGEMENT OF A MACHINE-BUILDING ENTERPRISE UNDER DYNAMIC PRODUCTION CONDITIONS

G.I. Konovalova

Bryansk State Technical University

Russia, 241035, Bryansk, Kharkovskaya st., 10-B

Introduction. The paper describes the characteristics of modern machine-building enterprises' activity, which cause a high degree of production dynamics. It is proved that up to the present time the theory of production management has not developed a unified approach to operational and strategic management of machine-building enterprise in the conditions of dynamic production, which implies the creation of tools for the formation of operational plans and strategic programs of the enterprise on a common methodological basis. It is shown that a unified approach to the operational and strategic management of machine-building enterprises allows to work out a development strategy on the basis of accurate and complete data reflecting their activities today and in the long term. The tools for modeling dynamic production and resource processes at machine-building enterprises over a long-term period to obtain accurate data for the formation of production potential of the enterprise are proposed. As tools for formalization of production and resource processes the dynamic plan-schedules for a long-term period, included in the production system and being elements of operational and strategic management of machine-building enterprises, are specified.

Research methods. The unified approach to the operational and strategic management of machine-building enterprises in the conditions of dynamic production is based on the researches of domestic scientists on the development of the theory and methodology of production management. The basis for the research is the theory of systems, the theory of management of organizational systems, the theory of decision-making. To solve the problem we applied general scientific methods (system analysis, system synthesis, differentiation, integration, generalization, analogy); basic approaches of production management (strategic, functional, process, situational, dynamic); modeling of production and resource processes; management decision-making.

Research results. For the first time the approach allowing to form the strategy of industrial enterprises on the basis of accurate characteristics of production and resource processes for a long-term period was proposed. The unified mechanism of management of operational and strategic activities of industrial enterprises with different types of dynamic production is developed. The toolkit of formalization of production and resource processes for the formation of production potential of industrial enterprise is proposed. The main provisions of the present study are tested in real factory conditions at a large machine-building plant with different-type dynamic multinomain production.

Conclusion. A new concept of strategic management of machine-building enterprises in the conditions of dynamic production has been developed for the first time. The model of formation of strategic programs and

strategy of machine-building enterprise in conditions of different-type dynamic production is offered. The methodical bases of formation of production potential of the enterprise on the basis of actual and accurate information about production, resources, stocks and costs, obtained on the basis of modeling processes for a long-term period are developed.

Key words: machine-building enterprise, operational management strategic management, production dynamics, strategy, strategic programs, production potential.

For citation:

Konovalova G. I. Unified approach to operational and strategic management of a machine-building enterprise under dynamic production conditions // Organizer of Production. 2023. Vol. 31. No. 3. Pp. 54-63. DOI: 10.36622/VSTU.2023.25.71.005

Введение

В настоящее время происходит создание нового мирового хозяйственного уклада на основе цифровой экономики, которая базируется на цифровых технологиях, цифровой трансформации бизнес-процессов и систем управления [1]. Новый мировой хозяйственный уклад предполагает изменение технологического базиса экономики, цифровизацию как двигателя экономического роста и эффективности промышленного производства, превращение человеческого капитала в главный ресурс, информации – в инструмент управления [2; 3]. При глубоких динамических структурных сдвигах в мировой экономике для России очень важно начать сегодня восстановление и наращивание отечественного машиностроительного производства для развития других отраслей промышленности и повышения жизненного уровня населения [4].

В то же время наблюдается «недостаточное внимание к развитию комплексного взгляда на цифровую экономику как на целостный технологический проект» [5]. Исследования базовых подходов, имеющих в теории производственного менеджмента, и систем управления, применяемых на машиностроительных предприятиях, показывают:

1) системы оперативного управления производством и стратегического управления предприятием не взаимосвязаны и не взаимодействуют;

2) на одном и том же предприятии применяются различные подходы к оперативно-

му управлению производством в зависимости от типа производства;

3) в системах оперативного управления производством не учитывается динамика производства;

4) система стратегического управления строится на основе описания качественных составляющих желаемого результата работы предприятия в будущем;

5) в теории производственного менеджмента не разработаны методы и инструменты формирования стратегии на основе точных и полных данных, отображающих деятельность предприятия сегодня и в долгосрочной перспективе.

Применение на предприятиях с различными типами производства разных подходов к оперативному управлению производством, отражающих специфические особенности каждого типа, не решает проблему динамики производства. Разные подходы к управлению производством невозможно соединить в единую систему, и потому сегодня управление на машиностроительных предприятиях недостаточно сбалансированное, что приводит к несогласованным действиям структурных подразделений, огромным потерям производства и в целом к неэффективной работе.

На данном этапе развития промышленного производства стратегическое управление представляет собой набор различных способов разработки и реализации стратегии, обусловленных знаниями, опытом и интуицией руководителей предприятия, нежели комплекс точных стратегических программ

формирования производственного потенциала предприятия на протяжении всего периода планирования. Проблема состоит в том, что в настоящее время процесс стратегического планирования на промышленных предприятиях не формализуется. Поэтому в стратегиях промышленных предприятий нет полной ясности, устанавливаются нереалистичные цели, не достигается согласованности процессов и показателей, выбранные приоритеты в большинстве случаев являются противоречивыми [6].

Для того чтобы российские машиностроительные предприятия вышли на новый технологический уровень, повысили эффективность деятельности и увеличили количество конкурентных позиций на рынке, им необходимо внедрить единую систему оперативного и стратегического управления, опираясь на точные данные о процессах производства продукции и обеспечения его ресурсами. В данных условиях актуальной научной задачей исследования является разработка единого подхода к оперативному и стратегическому управлению машиностроительными предприятиями в условиях динамичного производства.

Характеристика объекта исследования

Характерной особенностью современных машиностроительных предприятий является наличие многономенклатурного, разнотипного, динамичного производства. На таких предприятиях производится достаточно большая номенклатура изделий, отличающихся по составу, технологическим процессам обработки и способам движения предметов труда, применяемому технологическому оборудованию, трудоемкости изготовления, длительности производственного цикла, способам организации производства и методам управления.

Годовая программа выпуска различных изделий колеблется в широких пределах – от единичного количества до нескольких сотен изделий и более. Присутствуют следующие

варианты выпуска изделий в течение долгосрочного периода: равномерный, возрастающий, убывающий, начало выпуска либо прекращение его внутри периода и т.п. Различные варианты выпуска изделий обуславливают разнообразную динамику в производственной программе предприятия на горизонте планирования в долгосрочном периоде.

Производственные циклы изготовления различных изделий изменяются в широком диапазоне (от одного месяца до года и более). Как следствие, календарно-плановые нормативы - опережения выпуска деталей и сборочных единиц от срока сдачи готового изделия, на основе которых строится производственный процесс на предприятии, находятся в тех же границах.

Число наименований деталей и сборочных единиц, входящих в состав изготавливаемой продукции, на отдельных предприятиях достигает 110 тыс. позиций и более, количество технологических операций - 900 тыс. позиций. Для выполнения такого огромного количества разнообразных технологических операций для изготовления деталей и сборочных единиц в производственной структуре предприятия формируется до 30 и более цехов в основном производстве.

Перечисленные внутренние факторы, присутствующие на машиностроительных предприятиях, обуславливают наличие на одном и том же предприятии единичного, серийного и массового производства, которые в совокупности образуют смешанный тип производства (разнотипное производство).

Как следствие, в разнотипном производстве возникло новое свойство – динамика выпуска деталей и сборочных единиц на различных отрезках горизонта планирования в долгосрочном периоде. В связи с этим современным машиностроительным предприятиям требуется высокая гибкость производства и управления, позволяющая быстро менять номенклатуру и ассортимент изделий, виды технологических процессов, производ-

ственную структуру, экономические производственные отношения внутри предприятия, а также вне его – с поставщиками материальных ресурсов и потребителями готовой продукции. Стало необходимым учитывать высокий динамизм производства при разработке стратегии предприятия и определении целей его развития, а также обеспечивать взаимосвязь и взаимодействие производственных планов на текущий и долгосрочный период.

Представляется, что во главу исследований динамики производства необходимо поставить не учет специфики типа производства, а поиск элементов производственной системы, позволяющих характерные особенности различных типов производства привести к общему знаменателю, и на основе такого подхода разработать принципиально новую концепцию и единую методологию оперативного и стратегического управления машиностроительными предприятиями.

Концепция и методология оперативного и стратегического управления машиностроительными предприятиями

Качественные изменения в развитии производственной и экономической деятельности отечественных машиностроительных предприятий привели к необходимости создания новой концепции и методологии оперативного и стратегического управления предприятиями с динамичным разнотипным производством, в центре которых должно стоять сбалансированное взаимодействие целей на текущий период и долгосрочную перспективу.

По мнению автора, решение данной проблемы возможно только на основе базовых подходов производственного менеджмента, которые были разработаны в двадцатом столетии зарубежными учеными И. Ансоффом, И. Карлофом, Б. Месконом, М.Х. Томпсоном, А. Дж. Стриклендом [7; 8; 9; 10] и российскими учеными Д.М. Гвишиани, А.Г. Аганбегяном, О.С. Виханским, С.А. Соколицыным, В.А. Дуболазовым [11, 12; 13, 14] и др.

Для создания новой концепции и методологии оперативного и стратегического управления предприятиями с динамичным разнотипным производством необходимо продолжить развитие базовых подходов производственного менеджмента – стратегического, функционального, ситуационного, процессного, интеграционного, динамического.

В теории производственного менеджмента стратегии классифицированы как стратегии роста, конкурентные стратегии, функциональные стратегии. В свою очередь, стратегии изменения масштабов выпуска продукции дифференцированы на стратегию концентрированного роста; стратегию интегрированного роста; стратегию диверсифицированного роста; стратегию сокращения. Конкурентные стратегии включают лидерство по издержкам (поддержание издержек на более низком уровне, чем у конкурентов); дифференциацию (создание новых продуктов); фокусирование (концентрация на определенной группе покупателей). Функциональные стратегии заключаются в выборе правил принятия решений в каждой функциональной области: стратегия производства; ресурсная стратегия; стратегия маркетинга; финансовая стратегия; инновационная стратегия; социальная стратегия; экологическая стратегия и др.

Независимо от типа стратегии на российских машиностроительных предприятиях до настоящего времени стратегические цели развития разрабатываются на основе знаний, опыта, интуиции руководителей верхнего уровня управления, а не на базе точных и полных данных о характеристиках производственного потенциала предприятия. Под производственным потенциалом понимается совокупность производственных ресурсов (трудовых, материальных, технических), количество и стоимость которых обуславливает возможности предприятия по номенклатуре и объему выпуска продукции сегодня и в долгосрочной перспективе [15]. Производственный потенциал требует анализа и установления определенного уровня техниче-

ской, технологической и кадровой готовности предприятия, а также соответствующей организации производства и системы управления.

В динамичном производстве потребности в ресурсах изменяются в отдельные моменты времени и потому должны определяться достаточно полно и точно на протяжении всего долгосрочного периода. Следует отметить, что до настоящего времени на российских промышленных предприятиях применяется подход, направленный на эффективное использование имеющегося производственного потенциала, и не уделяется внимание его наращиванию, что необходимо осуществлять в условиях динамичного производства.

Для решения данных проблем предлагается новый единый подход к оперативному и стратегическому управлению машиностроительными предприятиями, суть которого состоит в моделировании динамичных производственных и ресурсных процессов на долгосрочный период. В работе [16] описана методология универсальной системы оперативного управления разнотипным динамичным производством, разработанная автором настоящего исследования и внедренная на Брянском машиностроительном заводе.

В настоящем исследовании автор продолжает развитие методологии оперативного управления разнотипным динамичным производством до уровня стратегического управления машиностроительным предприятием. Целью развития является поиск инструментов формирования точных данных о характеристиках производственного потенциала предприятия. Для моделирования про-

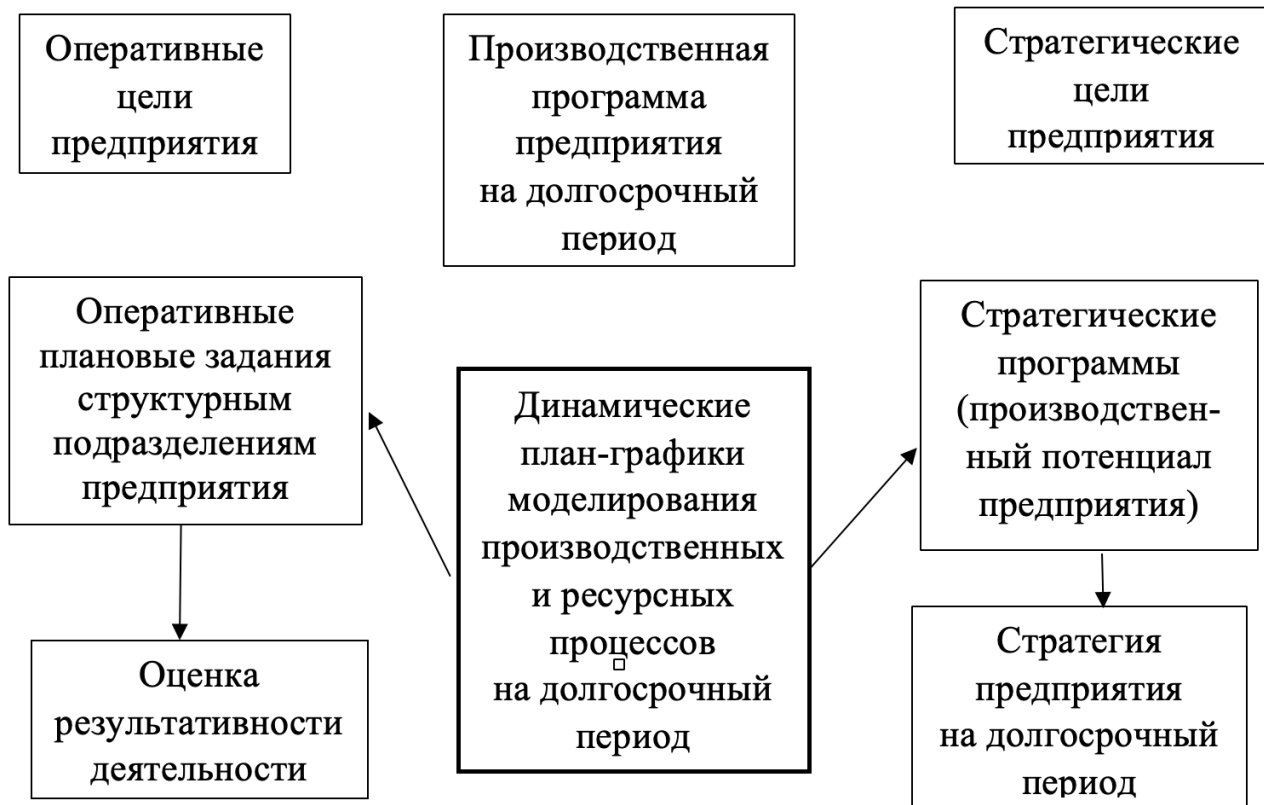
цессов производства и процессов обеспечения ресурсами предлагается комплекс динамических план-графиков на долгосрочный период [17].

Системный подход к промышленному предприятию как целостной производственной системе позволил включить в нее следующий комплекс элементов:

- 1) динамические план-графики выпуска изделий на долгосрочный период;
- 2) динамические план-графики выпуска деталей и сборочных единиц на долгосрочный период;
- 3) динамические план-графики потребностей в материальных ресурсах на долгосрочный период;
- 4) динамические план-графики потребностей в трудовых ресурсах на долгосрочный период;
- 5) динамические план-графики потребностей в технических ресурсах на долгосрочный период;
- 6) динамические план-графики потребностей в производственных запасах на долгосрочный период;
- 7) динамические план-графики производственных затрат на долгосрочный период.

Данные динамические план-графики взаимосвязаны и взаимодействуют и на этой основе обеспечивают согласование целей и показателей деятельности структурных подразделений предприятия, эффективность их деятельности сегодня и в будущем.

Модель взаимосвязи оперативного и стратегического управления машиностроительным предприятием с динамичным производством показана на рисунке.



Модель взаимосвязи оперативного и стратегического управления машиностроительным предприятием с динамичным производством

Model of the relationship between operational and strategic management engineering company with dynamic production

Центральное место в данной модели занимают динамические план-графики моделирования производственных и ресурсных процессов на долгосрочный период. Динамические план-графики формируются на основе производственной программы предприятия на долгосрочный период, данных о фактическом состоянии производства, нормативно-справочных данных и календарно-плановых нормативов.

В единой производственной программе предприятия обозначены оперативные цели предприятия на текущий период и стратегические цели предприятия в долгосрочной перспективе.

На основе динамических план-графиков моделирования производственных и ресурсных процессов на долгосрочный период рассчитываются:

1) оперативные плановые задания структурным подразделениям предприятия;

2) стратегические программы (производственный потенциал предприятия).

Оперативные плановые задания и стратегические программы охватывают различные процессы на машиностроительном предприятии:

- процесс производства продукции;
- процесс обеспечения ресурсами (материальными, трудовыми, техническими);
- процесс создания производственных запасов (материалов, деталей и сборочных единиц, готовой продукции);
- процесс формирования производственных затрат.

В единой концепции оперативного и стратегического управления машиностроительными предприятиями стратегические программы являются измеряемыми, взаимосвязанными и экономически обоснованными так же, как и оперативные плановые задания. Оперативные плановые задания становятся

инструментом достижения целей и реализации стратегии предприятия.

Созданная в настоящем исследовании возможность получения конкретного результата на основе стратегических программ позволяет предприятию в едином комплексе исследовать возможные направления развития, выбрать способы конкуренции, сформулировать точные цели и сформировать реализуемую стратегию. В результате стратегия становится точным планом действий, которого необходимо придерживаться для достижения целей развития предприятия сегодня и в долгосрочной перспективе.

Стратегические программы позволяют провести глубокий анализ необходимого производственного потенциала предприятия, определить точные потребности в ресурсах, установить конкретные сроки наращивания и включения их в процесс производства продукции.

Достоинством разработанной модели являются точность, гибкость и возможность адекватно реагировать на динамичные изменения, происходящие во внутренней и внешней среде предприятия.

Результаты

1. Предложен подход, позволяющий формировать стратегию машиностроительных предприятий на основе точных характеристик производственных и ресурсных процессов на долгосрочный период.

2. Разработан единый механизм управления оперативной и стратегической деятельностью промышленных предприятий с разнотипным динамичным производством.

3. Создан инструментарий формализации производственных и ресурсных процессов для формирования производственного потенциала промышленного предприятия.

Заключение

1. Впервые разработана новая концепция оперативного и стратегического управления машиностроительными предприятиями в условиях динамичного производства.

2. Предложена модель формирования стратегических программ и стратегии промышленного предприятия в условиях разнотипного динамичного производства.

3. Разработаны методические основы формирования производственного потенциала предприятия на основе актуальных и *точных* сведений о производстве, ресурсах, запасах и затратах, полученных на основе моделирования процессов на долгосрочный период.

Направления дальнейших исследований

В качестве направлений дальнейших исследований рассматривается разработка методологии и создание программных продуктов в условиях цифровой трансформации российских машиностроительных предприятий.

Библиографический список

1. Иванов, В.В. Научно-технологический базис нового мирового уклада // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 4-й Международной конференции (4-5 февраля 2021 г., Москва). - М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2021. - С. 32-45. - <https://keldysh.ru/future/2021/2.pdf>
<https://doi.org/10.20948/future-2021-2>.

2. Панышин, Б. Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации. 2019. - №3 (193).

3. Шваб, К. Технологии четвертой промышленной революции. – М.: Эксмо, 2018.

4. Глазьев, С. Ю. Стратегическое планирование как интегративный элемент в системе управления развитием // Экономическое возрождение, 2021. - №3(69).

5. Колбанев, М. О. Архитектура цифровой экономики <://conference.spiiras.nw.ru> (дата обращения 18.03.2023).

6. Коновалова, Г.И. Развитие теории и методологии производственного менеджмента в условиях цифровой экономики. Брянск: БГТУ, 2022. 180 с.

7. Ансофф И. Стратегическое управление / Пер. с англ.; науч. ред. Л.И. Евенко. М.: Экономика, 1989. 519 с.
8. Карлоф Б. Деловая стратегия / Пер. с англ. М.: Экономика, 1991. 238 с.
9. Мескон М.Х. Основы менеджмента / Пер. с англ. М.А. Майорова. Академия народного хозяйства при Правительстве РФ. М.: Дело, 2000. 704 с.
10. Томпсон А.А. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа/ А.А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд; пер. с англ. А.Р. Ганиевой и др. М.: Вильямс, 2007. 924 с.
11. Гвишиани, Д.М. Организация и управление. М.: Наука, 1972.с.
12. Аганбегян, А.Г. Социально-экономическое развитие России // Экономика и организация промышленного предприятия. 2004.
13. Виханский, О.С. Стратегическое управление.- М.: Эконмистъ,2006.- 293 с. ISBN 5-98118-055-2.
14. Соколицын С.А. Многоуровневая система оперативного управления ГПС в машиностроении / С.А. Соколицын, В.А. Дуболазов, Ю.Н.Домченко. СПб.: Политехника, 1991. 208 с.
15. Тертышник, М.И. Производственный потенциал предприятия и оценка экономической эффективности производства // Азимут научных исследований: Экономика и управление – 2021, №1(34) С.322-324.
16. Коновалова, Г. И. Методология оперативного управления цифровым производством: монография. – Брянск: БГТУ, 2020. – 194 с.
17. Коновалова, Г. И. Методология стратегического и оперативного управления производством. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&CD.KG Heinnch-Bocking – Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Germany, 2012. 270 p. (15,68 п.л.).

Поступила в редакцию – 13 мая 2023 г.
Принята в печать – 02 сентября 2023 г.

Bibliography

1. Gelishanov I.Z., YUdina T.N., Babkin A.V. Cifrovie platformi v ekonomike: sush'nost, modeli, tendencii razvitiya // Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbPU. Eko-nomicheskie nauki. 2018. T. 11, № 6. S. 22–36.
2. Osipov YU.M., YUdina T.N., Gelishanov I.Z. Cifrovaya platforma kak institut epohi tehnologicheskogo proriva // Ekonomicheskie strategii. 2018. № 5. S. 22–29.
3. Akmaeva R. I., Afanaseva N. V., Babkin N. V. Strategicheskoe upravlenie ustoichivim razvitiem ekonomiki v novoi realnosti. SPbPU, 2022. 752 s. ISBN 978-5-7422-7755-2.
4. Dergacheva E.A. Biotehnologicheskie perspektivi razvitiya rinochnoi ekonomiki // Innovacii. 2020. №2. S. 22-31. DOI: 10.26310/2071-3010.2020.260.6.003.
5. Tolstih T.O., Gamidullaeva L.A., SHkarupeta E.V. Klyuchevie faktori razvitiya promishlennih predpriyatii v usloviyah industrii 4.0. // Ekonomika v promishlennosti. 2018. Tom 11. № 1 S.11-19 DOI: 10.17073/2072-1633-2018-1-11-19.
6. GOST R 57700.37— 2021 Kompyuternie modeli i modelirovanie. Cifrovie dvoyniki izdelii Obsh'ie polozheniya. 2021 g.
7. Matt C., Hess T., Benlian A. Digital transformation strategies // Business & Information Systems Engineering. 2015. V. 57. N 5. P. 339–343. DOI: 10.1007/ s12599-015-0401-5.
8. Hess T., Matt C., Wiesbock F. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy // MIS Quarterly Executive. 2016. V. 15. N 2. URL: http://www.misqe.org/ojs2/execsummaries/MISQE_V15I2_Hessetal_Web.pdf (data obrash'eniya: 20.05.2019).

9. Karapetyants I., Kostuhin Y., Tolstykh T., Shkarupeta E., Krasnikova A. Establish-ment of Research Competencies in the Context of Russian Digitalization // Proceedings of the 30th International Business Information Management Association Conference (IBIMA). Madrid, 2017. URL: <http://ibima.org/acceptedpaper/establishment-research-competencies-contextrussian-digitalization/> (data obrash'eniya: 20.05.2019).

10. Abdrahmanova G. I., Bihovskii K. B., Veselitskaya N. N. i dr., Cifrovaya transformaciya otraslei: startovie usloviya i prioriteti: dokl. k XXII Apr. mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitiya ekonomiki i obsh'estva, Moskva, 13–30 apr. 2021 g. Moskva. NIU VSHE, 2021. 239 s. ISBN 978-5-7598-2510-4.

11. Rodzhers D.L. Cifrovaya transformaciya / per. s angl. Moskva. 2017. 344 s.

12. Konovalova G.I. Cifrovaya transformaciya trebuet universalnih reshenii v proizvodstvennom menedzhmente // Menedzhment v Rossii i za rubezhom», 2023. №. S.

13. [https://www.tadviser.ru/index.php/Statya:Cifrovoi Dvoinik \(Digital Twin of Organization, DTO\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Statya:Cifrovoi_Dvoinik_(Digital_Twin_of_Organization,_DTO)) (data obrash'eniya: 26.011.2021).

14. Konovalova G.I. Razvitie teorii i metodologii proizvodstvennogo menedzhmenta v usloviyah cifrovoi ekonomiki: monografiya / G.I. Konovalova. – Bryansk: BGTU, 2022. – 180 s.

15. Konovalova G. I. Razrabotka novoi metodologii operativnogo upravleniya proizvodstvom – klyuchevaya stadiya cifrovoi transformacii promishlennogo predpriya-tiya // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2019. №6. S.71-76.

16. Kleiner G.B. Ot teorii predpriyatiya do teorii strategicheskogo menedzhmenta // Rossiiskii zhurnal menedzhmenta. 2003. № 1. S.31-56.

17. Konovalova G. I., Metodologiya razrabotki informacionnih vzaimodeistvii v upravlenii cifrovim proizvodstvom // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2021. №4 . S.45-53.

Received for publication - May 13, 2023.

Accepted for publication - September 02, 2023.