

КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

DOI: 10.25987/VSTU.2019.42.50.008

УДК 658.513.3

КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЖЕСТКОЙ РЫНОЧНОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Г.И. Коновалова

Брянский государственный технический университет

Россия, 241035, Брянск, Харьковская ул., 10-Б

Введение. Управление многономенклатурным машиностроительным предприятием с динамичным разнотипным производством требует создания универсального механизма управления, обеспечивающего максимальное согласование целей и показателей деятельности его структурных подразделений, производственных процессов, потребностей производства в ресурсах, оперативного управления производственными запасами и затратами. Разработка такого механизма необходима, так как позволяет формировать конкурентоспособность машиностроительным предприятиям в условиях динамично изменяющейся внешней и внутренней среды и жесткой рыночной конкуренции.

Данные и методы. Предлагаемая концепция создания универсального механизма управления основана на моделировании динамичного разнотипного многономенклатурного машиностроительного производства с применением системного, процессного и ситуационного подходов. В качестве основных инструментов моделирования производства выступают динамичные планы-графики выпуска изделий и деталей, построенные на долгосрочный период по уровням иерархии управления и связывающие различные виды деятельности на предприятии.

Полученные результаты. Разработаны теоретико-методологические основы формирования механизма управления динамичным разнотипным многономенклатурным производством как элемента повышения эффективности операционной деятельности машиностроительных предприятий.

Заключение. Предлагаемая концепция позволяет повысить качество оперативного управления динамичным разнотипным многономенклатурным производством, что является важным фактором повышения конкурентоспособности машиностроительного предприятия в условиях жесткой рыночной конкуренции.

Ключевые слова: концепция, конкурентоспособность предприятия, машиностроительное предприятие, оперативное управление производством, управление затратами, управление запасами, рыночная конкуренция.

Для цитирования:

Коновалова Г.И. Концепция формирования конкурентоспособности машиностроительного предприятия в условиях жесткой рыночной конкуренции // Организатор производства. 2019. Т.27. №3. С. 92-101 DOI: 10.25987/VSTU.2019.42.50.008

THE CONCEPT OF BUILDING THE COMPETITIVENESS OF A MACHINE- CONSTRUCTION ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF RIGID MARKET COMPETITION

Сведения об авторах:

Галина Ильинична Коновалова (канд. экон. наук, доцент, eopuk@mail.ru) профессор кафедры экономики, организации производства, управления

On authors:

Galina I. Konovalova (Cand. Sci. (Ekonomy), Assistant Professor, eopuk@mail.ru) Professor, Department of Economics, organization of production, management

G.I. Konovalova

Bryansk State Technical University

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

Introduction. *The management of a multiproduct machine-construction enterprise with dynamic diverse production requires the creation of a universal control mechanism, providing maximum alignment of goals and performance indicators of its structural divisions, industrial processes, the production needs for resources and timely management of production supplies and costs. The development of such a mechanism is essential, since it helps to build the competitiveness of a machine-construction enterprise in the conditions of a dynamically changing external and internal environment and rigid market competition.*

Data and methods. *The proposed concept of creating a universal control mechanism is based on modeling the dynamic diverse multiproduct machine-building production with the use of systemic, process and situational approaches. The long-term dynamic schedules of products- and parts' manufacture, plotted for management hierarchy levels and linking various enterprise activities, are presented as basic modeling tools.*

Results obtained. *We have developed the theoretical and methodological fundamentals of building a mechanism for dynamic diverse multiproduct production control as an element of raising the efficiency of operation activity of machine-construction enterprises.*

Conclusion. *The proposed concept makes it possible to improve the quality of timely control of dynamic diverse multiproduct production, which is an essential factor of raising the competitiveness of a machine-construction enterprise in the conditions of rigid market competition.*

Key words: *concept, competitiveness of an enterprise, machine-construction enterprise, timely production management, cost management, stock management, market competition*

For quoting:

Konovalova G.I. The concept of building the competitiveness of a machine-construction enterprise in the conditions of rigid market competition // *Organizator proizvodstva*. 2019. V.27. №3. 92-101 DOI: 10.25987/VSTU.2019.42.50.008

Введение

Создание структурно сбалансированной, развитой и конкурентоспособной промышленности является одним из важнейших направлений развития экономики России в настоящее время. Машиностроение является основанием для всей промышленности страны, так как обеспечивает орудиями труда (машинами, оборудованием, станками, агрегатами, запасными частями, узлами, деталями, приборами, робототехникой, инструментами и т.п.) различные отрасли промышленности. Большое значение и ведущую роль машиностроения в современных условиях можно объяснить следующими факторами. Во-первых, машиностроительный комплекс является двигателем научно-технического прогресса, обеспечивающего техническое перевооружение всех отраслей народного хозяйства страны. Во-вторых, главное экономическое значение машиностроительной продукции состоит в насыщении всех отраслей промышленности страны основ-

ными производственными фондами современного технического уровня для значительного повышения производительности труда, обеспечения национальной экономической безопасности и обороноспособности государства. В-третьих, машиностроительные предприятия создают высокую добавленную стоимость, и потому они в наибольшей степени влияют на валовой внутренний продукт России.

Стратегия развития предприятий машиностроительного комплекса, включающая разработку продукции, отвечающей современным требованиям; обновление основных фондов предприятия для улучшения качественного состава их; внедрение современных технологий в процесс производства; автоматизацию производственных процессов; интеллектуализацию производственных систем; совершенствование организации труда и производства; усиление инвестиционной деятельности; активизацию инновационной деятельности; увеличение коли-

чества специализированных производств; значительное повышение уровня кооперации производства; повышение эффективности операционной деятельности на предприятиях машиностроительного комплекса, сформулирована государственной программой «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года №328. Концепция «цифровое производство» предполагает, что интеллектуализация производственных систем на основе современных информационных технологий станет одним из основных факторов повышения конкурентоспособности российских промышленных предприятий [1].

Однозначного определения понятия «конкурентоспособность предприятия» сегодня нет. В большинстве научных трудов это понятие, чаще всего, сводится к способности машиностроительного предприятия производить конкурентоспособную продукцию [2;3]. Другой подход дан в работе [4], где конкурентоспособность машиностроительного предприятия определяется, с одной стороны, как некоторая совокупность основных характеристик, определяющих уровень использования научного, технического, организационного и кадрового потенциала самого предприятия, с другой стороны, совокупность достаточно большого множества внешних факторов, позволяющих предприятию разрабатывать и изготавливать продукцию, имеющую более низкую цену и высокое качество по сравнению с конкурентами.

В бюллетени Министерства экономического развития РФ «О текущей ситуации в экономике Российской Федерации» определено, что повышение конкурентоспособности машиностроительных предприятий в современных экономических условиях является актуальной проблемой [5]. Сегодня для достижения эффективных результатов работы предприятиям необходимо приспосабливаться к постоянно изменяющимся внешним и внутренним условиям, которые требуют разработки инновационной концепции формирования их конкурентоспособности.

Под конкурентоспособностью предприятия автор понимает способность его достигать поставленных целей, создавать потенциал дальнейшего роста, получать экономические

выгоды относительно конкурентов. Базисом создания конкурентоспособности предприятия являются его конкурентные преимущества, которые в зависимости от области формирования можно классифицировать как структурные, технические, рыночные, производственные и ресурсные. В совокупности перечисленные конкурентные преимущества создают ключевые факторы успеха предприятия – высокое качество продукции, низкие затраты, соблюдение сроков выполнения заказов потребителей, инновации. Для достижения наилучших результатов предприятию необходимо непрерывно повышать эффективность своей операционной деятельности. Основным инструментом решения этой актуальной проблемы для машиностроительных предприятий является система оперативного управления производством, адекватная производственной системе, сформировавшейся в рыночных условиях.

Методология исследования

Переход к цифровой экономике и инновационному развитию машиностроительных предприятий требует создания механизма управления производством, учитывающего принципиальные изменения в производственных процессах, происходящие на основе цифровых технологий и глубокой информатизации.

Сегодня машиностроительным предприятиям свойственно:

- 1) динамично изменяющийся спрос на продукцию и высокая динамика производства;
- 2) сочетание различных типов производства;
- 3) короткий жизненный цикл изделий;
- 4) нехватка оборотных средств;
- 5) рост производственных затрат;
- 6) широкий диапазон изменения длительности производственного цикла изделий;
- 7) большая доля унифицированных, нормализованных и стандартизованных деталей;
- 8) наличие дискретных и непрерывных процессов;
- 9) тесная связь оперативного управления производством с другими функциональными подсистемами управления предприятием.

Автор провел исследование имеющихся в теории и применяемых на машиностроительных предприятиях систем оперативного управления производством (зарубежных и отечественных). Данное исследование показало несоответствие существующих концепций систем оперативного

управления производством условиям динамично меняющейся внешней и внутренней среды, которые вызывают необходимость ускоренного реагирования на происшедшие изменения и дифференциацию спроса, а также совмещению на большинстве машиностроительных предприятий различных типов производства [6;7]. Существующие системы оперативного управления производством разработаны для отдельных типов производства и в полной мере не учитывают динамику спроса на продукцию и динамику производства. Поэтому на большинстве предприятий машиностроения наблюдается несоответствие принимаемых управленческих решений необходимому движению и состоянию производственного процесса, а также запланированным показателям деятельности предприятия. В результате предприятия не исполняют сроки выполнения заказов, вкладывают большие средства в производственные запасы, имеют высокие производственные затраты, низкий уровень производительности труда и длительный производственный цикл изготовления изделий.

В связи с изменением условий функционирования машиностроительным предприятиям требуется универсальная система оперативного управления производством. Основными свойствами универсальной системы должны быть гибкость к динамике номенклатуры и объемов выпуска изделий; отказ от укрупненных и условных планово-учетных единиц; переход к поддетальной системе; высокая точность оперативных плановых заданий; согласованность целей и показателей на разные плановые периоды для различных структурных подразделений; разработка производственных программ и оперативных плановых заданий, ведение оперативно-производственного учета, осуществление ежедневного контроля, проведение оперативного анализа и регулирование изготовления изделий крупными, средними и мелкими партиями, а также в единичном количестве на единой методологической основе – единым моделям и алгоритмам [8; 9;10].

Методология построения универсальной системы оперативного управления, учитывающая динамику спроса на выпускаемые изделия, динамику производства и сочетание различных типов производства, разработана автором настоящего исследования [11]. Элементы универсальной системы оперативного управле-

ния динамичным разнотипным производством разделены на ядро, планово-учетные единицы и календарно-плановые нормативы. Ключевыми элементами, составляющими ядро универсальной системы, являются планы-графики, предназначенные для отображения динамики выпуска изделий и динамики производства на заводском, цеховом и внутрицеховом уровнях управления, и очереди выполнения технологических операций.

На заводском уровне управления формируются планы-графики выпуска изделий, предназначенные для задания единого темпа производства на предприятии. На цеховом уровне управления составляются планы-графики выпуска деталей, предназначенные для управления обеспечения цехов-потребителей. На внутрицеховом уровне управления строятся планы-графики выпуска деталей, предназначенные для оперативного планирования и учета операций технологического процесса.

При изменении спроса на продукцию, совершенствовании конструкции и технологии изготовления изделий, совершенствовании организационной структуры управления и производственной структуры предприятия планы-графики на всех уровнях управления оперативно пересчитываются для определения новых значений параметров производства. Это придает системе оперативного управления производством свойство адекватности управляемой производственной системе и позволяет в полной мере реализовать принципы гибкости, точности в оперативном управлении машиностроительным производством.

Очередь выполнения технологических операций как элемент универсальной системы оперативного управления производством предназначена для составления оперативных плановых заданий производственным участкам. Для оперативного планирования технологические операции в очереди разделяются в зависимости от фактического дня обеспеченности производства деталями и разработанными правилами приоритетов на три группы. День обеспеченности – это планово-учетная единица в универсальной системе оперативного управления динамичным разнотипным производством, которая показывает номер рабочего дня с начала года, по который производство укомплектовано деталями и сборочными единицами.

Первый приоритет в очереди получают детали, отстающие и запущенные в производство, второй приоритет – детали, отстающие и ожидающие запуска в производство, третий приоритет – детали, запущенные в производство и находящиеся в превышении. Детали, имеющие первый и второй приоритет, ставятся в порядке убывания отставания в днях, детали, имеющие третий приоритет – в порядке превышения в днях. Таким образом, в оперативное плановое задание производственному участку первыми включаются отстающие и уже находящиеся в обработке детали.

Такой подход позволяет оперативно регулировать создание заделов деталей и сборочных единиц при отклонении хода производства от заданного плана-графика. Главное, его можно применять в многономенклатурном динамичном разнотипном производстве на всех производственных участках в заготовительном, обрабатывающем и сборочном цехах машиностроительного предприятия.

Данный подход отличается от существующего в теории подхода к оперативному планированию технологических операций, в котором предлагается составлять производственное расписание с учетом срока запуска (выпуска) нормативной партии деталей. Основным недостатком этого подхода в том, что он не позволяет оперативно управлять комплектацией производства. К тому же он очень трудоемкий в условиях многономенклатурного динамичного разнотипного машиностроительного производства даже при применении современных информационных технологий.

Созданная методология оперативного управления производством позволяет формировать единые взаимосвязанные динамичные планы-графики на всех уровнях иерархии управления на машиностроительном предприятии для единичного, мелкосерийного, среднесерийного и крупносерийного типа производства. Это позволяет осуществлять оперативное планирование, учет, контроль, анализ и регулирование в многономенклатурном динамичном разнотипном машиностроительном производстве по единым моделям и алгоритмам. Данный подход принципиально меняет систему плановых расчетов на

машиностроительных предприятиях, а также ведения оперативно-производственного учета, контроля хода производства и регулирования производства и принятия управленческих решений. Таким образом, в теории производственного менеджмента создана основа для ведения дальнейших исследований по разработке интегрированной системы управления цифровым производством и интеллектуализации производственных систем на принципах адекватности, адаптивности и экономичности.

В универсальной системе оперативного управления производством предложено на единой методологической основе осуществлять балансирование целей и показателей результативности деятельности машиностроительного предприятия и его структурных подразделений; оперативное управление комплектностью незавершенного производства; оперативное управление прямыми производственными затратами и оперативное управление производственными запасами.

Схема балансирования целей и показателей результативности деятельности предприятия и структурных подразделений показана на рис. 1. Для определения целей и планирования показателей результативности достижения их разрабатываются динамичные планы-графики для всех функциональных подсистем на долгосрочный период. Различные цели и показатели результативности достижения их на долгосрочный, среднесрочный и краткосрочный периоды определяются по динамичным планам-графикам, тем самым обеспечивается согласование целей и показателей на различных уровнях управления (стратегическом, тактическом и оперативном) и разных периодах планирования.

Предложенный подход развивает научное направление Р. Каплана и Д. Нортон о сбалансированной системе показателей для реализации разработанной стратегии предприятия [12] путем дополнения его инструментом согласования – элементами универсальной системы оперативного управления многономенклатурным динамичным разнотипным машиностроительным производством, что способствует формированию конкурентоспособности предприятия.

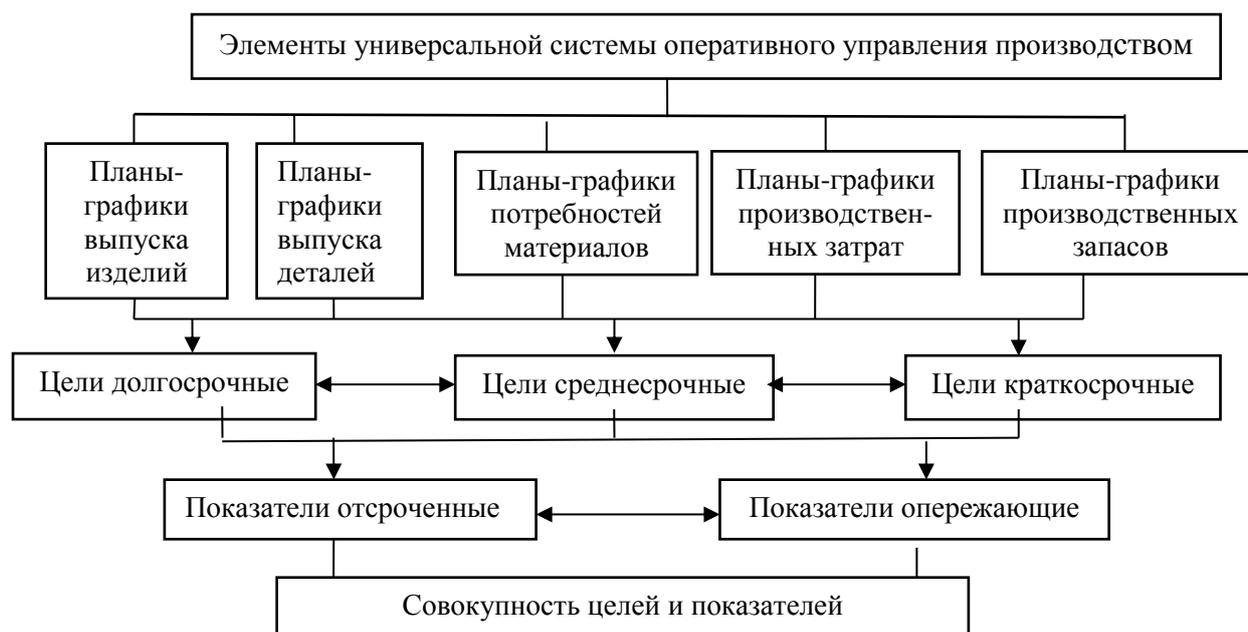


Рис. 1. Схема балансирования целей и показателей результативности деятельности предприятия и структурных подразделений

Fig. 1. The scheme of balancing goals and performance indicators of the enterprise and structural units

В универсальной системе оперативного управления производством реализован комплекс управляемых параметров, призванных определять планируемое и фактическое состояние производства с учетом существующих ограничений по ресурсам, оказывать влияние на ход производства и создавать предпосылки для роста эффективности операционной деятельности машиностроительного предприятия. Предложенный подход развивает концепцию М. Хаммера и Д. Чампи [13], а именно, дополняет ключевые понятия о производстве – комплектация незавершенного производства, динамичные производственные запасы и прямые производственные затраты, которыми необходимо оперативно управлять.

Под оперативным управлением комплектацией незавершенного производства автор понимает создание в системе управления процесса выравнивания и восстановления заделов деталей и сборочных единиц на всех стадиях производства. Этот процесс организуется на основе динамичных планов-графиков и обобщающего показателя – коэффициента комплектности незавершенного производства. Он показывает, какую долю составляет фактическое незавершенное производство (без учета

сверхпланового превышения) в его нормативе. Данный коэффициент характеризует степень отставания деталей и сборочных единиц от плана-графика.

Принцип выравнивания и восстановления комплектности незавершенного производства на предприятии взят за основу при формировании месячной поддетальной производственной программы цеху и разработке оперативных плановых заданий производственным участкам [14]. Целевой функцией при формировании месячной поддетальной производственной программы цеху является плановый коэффициент комплектности незавершенного производства, максимум которого требуется найти. Целевой функцией при формировании производственным участкам оперативных плановых заданий является отклонение плановых сроков выполнения технологических операций от текущей даты, минимум значений которых необходимо определить.

Оперативное управление комплектацией производства способствует своевременной поставке деталей и сборочных единиц на участки монтажа и сборки продукции, уменьшению отступления от нормы задела и потребности оборотных средств, выпуску изделий в установ-

ленные сроки и требуемом количестве и таким образом формирует конкурентные преимущества предприятия.

Под оперативным управлением прямыми производственными затратами понимается осуществление в едином комплексе оперативного

планирования, учета, контроля, анализа и регулирования затрат на основе оперативного производственного учета деталей и процессного подхода [15]. На рис.2 изображена схема оперативного управления прямыми производственными затратами.



Рис. 2. Схема оперативного управления прямыми производственными затратами

Fig. 2. Scheme of operational management of direct production costs

Эта концепция ориентирована на производственный процесс и принятие своевременных управленческих решений. В ней предложено фактические затраты передавать из цеха в цех по технологическому маршруту и аккумулировать в сборочном цехе предприятия, где осуществляется монтаж готового изделия. Такой подход позволяет в системе оперативного управления многономенклатурным динамичным разнотипным машиностроительным производством:

1) в полной мере согласовать движение материальных и денежных потоков в пространстве и времени;

2) отразить в оперативном учете затраты в те моменты времени, когда они действительно происходят в производстве;

3) организовать своевременный и действенный контроль и анализ производственных затрат;

4) повысить ответственность работников, непосредственно участвующих в производственном процессе, за расходование материальных ресурсов и фонда оплаты труда;

5) обеспечить сохранность деталей и сборочных единиц на производственных участках;

6) в полной мере реализовать на практике принцип непрерывных усовершенствований (снижения норм расхода материалов и норм времени на выполнение технологических операций, времени, в течение которого не создается добавленная стоимость и т.п.).

В совокупности перечисленные факторы способствуют снижению потерь производства и, как следствие, формированию конкурентоспособности машиностроительного предприятия.

Новое заключается в том, что в разработанной системе оперативного управления прямыми производственными затратами в полной мере обеспечивается согласование движения денежных и материальных потоков. Это позволяет получить достоверные данные о фактических затратах, осуществлять ежедневный контроль и анализ затрат непосредственно в местах возникновения их, выявлять причины несоответствия фактических и плановых затрат. Достоинством данного подхода является то, что стало возможным своевременно и эффективно управлять прямыми производственными затратами и точно относить их на себестоимость продукции, разрабатывать комплекс реальных и конкретных

мероприятий по уменьшению потерь производства.

Для эффективного управления оборотными активами предприятия, основное назначение которых состоит в **обеспечении бесперебойного процесса производства и реализации продукции, разработана система оперативного управления производственными запасами. Следует заметить, что на практике до настоящего времени** используются средние значения производственных запасов для определения потребности оборотных средств. Следствием такого подхода к расчету величины производственных запасов является недостаток их в определенные периоды времени и переизбыток их в другие отрезки времени на горизонте планирования, что нарушает ход производства и в конечном итоге негативно влияет на результаты деятельности предприятия. Сверхнормативные запасы способствуют омертвлению оборотных средств, увеличению периода оборачиваемости их, росту расходов на хранение запасов на складах. Нехватка производственных запасов приводит к не полной загрузке основных производственных фондов предприятия; резкому снижению качества деталей, узлов и изделий; простоям и сверхурочной работе основных производственных рабочих в течение планового периода.

Для решения этой проблемы автор создал методологию оперативного управления производственными запасами применительно к динамичному разнотипному машиностроительному производству [16]. Она позволяет рассчитывать нормативные запасы по материалам, деталям, узлам и готовым изделиям и потребность оборотных средств. Укрупненный алгоритм ведения расчетов:

1) на основании динамичных планов-графиков потребностей материалов, выпуска изделий и деталей строятся динамичные планы-графики нормативных производственных запасов по материалам и готовым изделиям, а также заделов деталей и сборочных единиц в незавершенном производстве;

2) на основании динамичных планов-графиков нормативных производственных запасов и заделов незавершенного производства формируется динамичный план-график потребности оборотных средств.

Оперативное управление производственными запасами и заделами незавершенного производства обеспечивает дифференциацию нормативов запасов с учетом производственной динамики. Новое состоит в том, что в универсальной системе стало возможным определять точные значения изменяющихся в динамичном разнотипном производстве нормативных производственных запасов и заделов незавершенного производства, действительно необходимых для производства продукции, и потребности оборотных средств, рациональное использование которых является фактором повышения эффективности операционной деятельности предприятия.

Таким образом, повышение эффективности операционной деятельности машиностроительного предприятия достигается за счет улучшения комплектности незавершенного производства, рационального использования ресурсов предприятия, уменьшения производственных затрат, установления нормативных производственных запасов, сокращения производственного цикла, роста объема производства выпускаемой продукции. В совокупности эти факторы способствуют повышению конкурентоспособности машиностроительного предприятия.

Результаты исследования

Разработаны методологические основы создания механизма управления динамичным разнотипным многономенклатурным производством как элемента повышения эффективности операционной деятельности машиностроительных предприятий. Концепция формирования конкурентоспособности машиностроительного предприятия в условиях жесткой рыночной конкуренции включает:

- методологию универсальной системы оперативного управления динамичным разнотипным машиностроительным производством, позволяющую создавать гибкие конфигурации бизнес-процессов промышленного производства в зависимости от изменений их характеристик во времени и пространстве;

- методологию оперативного управления производственными запасами и заделами незавершенного производства, обосновывающую дифференциацию нормативов запасов с учетом производственной динамики;

- методологию оперативного управления прямыми производственными затратами, реали-

зующую комплексный подход к планированию и учету затрат с использованием динамических планов-графиков и процессного подхода.

Заключение

Теоретическая значимость результатов проведенного исследования состоит в развитии методологических положений, моделей и методов, существенно дополняющих представления об оперативном управлении производством в системе производственного менеджмента, как важнейшем факторе повышения конкурентоспособности промышленных предприятий. Представляется, что в эпоху цифрового производства в основе конкуренции будут лежать не продукция, а системы оперативного управления промышленными предприятиями.

Практическая значимость заключается в экономической целесообразности внедрения результатов исследования на машиностроительных предприятиях страны.

Библиографический список

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная правительством РФ от 28 июля 2017 г. №1632-р. URL:<http://www.government.ru/docs/28653/> (дата обращения: 23.10.2018).
2. Портер М. Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран. М.: Междунар. отношения, 1993. 896 с.
3. Фасхиев, Х. А. Системный подход к управлению уровнем конкурентоспособности предприятия / Х. А. Фасхиев // Маркетинг в России и за рубежом, 2014. № 5. С. 103–114.
4. Яшин Н. С. Конкурентоспособность промышленного предприятия: методология, оценка, регулирование. Саратов: СГЭА, 2004. 248 с.
5. Бюллетень Министерства экономического развития РФ «О текущей ситуации в экономике Российской Федерации» <http://economy.gov>. 25 (дата обращения 20.03.2019 г.).
6. Ветрова Е.Н., Шульдешова А.Л. Совершенствование системы планирования развития промышленного предприятия // Инновационное развитие экономики. 2016. №2. С. 215-223.
7. Загидуллин Р.Р. Управление машиностроительным производством с помощью систем MES, APS, ERP. Старый Оскол: ТНТ, 2011. 372 с.
8. Ильин А.И., Коваленко Н.С., Сидорович Н.И. Модели оптимизации оперативного календарного планирования машиностроительных предприятий // Проблемы управления (Минск). 2016, №3(60). С.45-50.
9. Мамонов В.И., Полуэктов В.А., Обеспечение устойчивого функционирования подразделений на основе регуляторов оперативного управления // Вестник НГУЭУ. 2010. №2. С. 55-64.
10. Мамонов В.И., Полуэктов В.А., Моделирование календарных расписаний и обоснование нормативов движения производства // Организатор производства. 2018. Т.26. №1. С. 93-102. DOI: 10.25065/1810-4894-2018-26-1-93-102.
11. Коновалова, Г.И. Методология универсальной системы оперативного управления разнотипным динамичным производством // Менеджмент в России и за рубежом. 2016, №5, С. 89-95.
12. Kaplan R., Norton D. Measuring the strategic readiness of intangible assets. Harvard Business Review. 2004. 384 p.
13. Hammer M., Champy D. . First published by Harper Collins Inc., New York. All Rights Reserved . 1993.330 p.
14. Коновалова, Г.И. Методология внутрифирменного управления на основе системной оптимизации / Г.И. Коновалова // Менеджмент в России и за рубежом. 2016. №2. С. 107-114.
15. Коновалова Г. И. Преимущества новой концепции оперативного управления затратами в динамичном разнотипном машиностроительном производстве // Менеджмент в России и за рубежом. 2018. №6. С. 95-100.
16. Коновалова Г. И. Методология оперативного управления запасами в динамичном разнотипном машиностроительном производстве // Менеджмент в России и за рубежом. 2017 №6. С.137-143.

Поступила в редакцию – 10 июля 2019 г.
Принята в печать – 30 сентября 2019 г.

Bibliography

1. The program «Digital economy of the Russian Federation», approved by the RF Government , dated July, 28th, 2017. №1632 - p. URL:<http://www.government.ru/docs/28653/> (date of address: 23.10.2018).
2. Porter M. International competition: competitive advantage of countries. Moscow: Mezhdunarodnye Otnosheniya, 1993. 896 p.
3. Faskhiev K.A. The systemic approach to regulating the competitiveness level of an enterprise. / K.A. Faskhiev // Marketing in Russia and abroad, 2014. № 5. PP. 103–114.
4. Yashin N.S. The competitiveness of an industrial enterprise: methodology, assessment, regulation. Saratov: Saratov Social and Economic Academy, 2004. 248 p.
5. The Bulletin of the RF Ministry of Economic Development «On current situation in the economy of the Russian Federation» <http://economy.gov>. 25 (date of address 20.03.2019).
6. Vetrova E.N., Shuldeshova A.L. Improving the system of industrial enterprise development planning // Innovative Economic Development. 2016. № 2. PP. 215-223.
7. Zagidullin P.P. A machine-construction management using the systems of MES, APS, ERP. Stary Oskol: TNT, 2011. 372 p.
8. Ilyin A.I., Kovalenko N.S., Sidorovich N.I. The models of optimizing timely and calendar planning at machine-construction enterprises // The problems of management (Minsk). 2016, № 3(60). PP.45-50.
9. Mamonov V.I., Poluektov V.A. Providing sustainable development of divisions, based on regulators of timely control // The Bulletin of Novosibirsk State University of Economics and Management. 2010. №2. PP. 55-64.
10. Mamonov V.I., Poluektov V.A. Planning calendar schedules and the rationale for the standards of production flow // Organizator proizvodstva. 2018. V.26. №1. PP.93-102. DOI: 10.25065/1810-4894-2018-26-1-93-102.
11. Konovalova G.I. The methodology of the universal system of timely control of diverse dynamic production // Management in Russia and abroad. 2016, №5,. PP. 89-95.
12. Kaplan R., Norton D. Measuring the strategic readiness of intangible assets. Harvard Business Review. 2004. 384 p.
13. Hammer M., Champy D. . First published by Harper Collins Inc., New York. All Rights Reserved . 1993.330 p.
14. Konovalova G.I. The methodology of the intra-firm management, based on systemic optimization / G.I.Konovalova // Management in Russia and abroad. 2016. №2. PP. 107-114.
15. Konovalova G.I. The advantages of a new concept of timely cost control in the dynamic diverse machine-building production. // Management in Russia and abroad. 2018. № 6. PP. 95-100.
16. Konovalova G.I. The methodology of timely stock management in the dynamic diverse machine-building production // Management in Russia and abroad. 2017 № 6. PP.137-143.

Received – 10 July 2019.

Accepted for publication – 30 September 2019.