УДК 658.5.011; 338

А. Д. Бобрышев 1, О. В. Дворцова 2

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ АДАПТАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ПРИНЦИПОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОПК

Аннотапия

Цель. Цель исследования состоит в обосновании целесообразности разработки методических положений по преобразованию системы управления предприятием для адаптации современных принципов организации производства в оборонно-промышленном комплексе.

Материалы и методы. При проведении исследования использованы материалы предприятий и организаций оборонно-промышленного комплекса, приступивших к освоению современных концепций организации производства. Для обоснования выводов статьи применялись методы сравнительного анализа, декомпозиции и структурного анализа.

Результаты. Результаты исследования, приведенные в статье, показали наличие тесной взаимной связи и взаимозависимости между положениями внедряемых современных концепций организации производства и элементами системы управления предприятиями. Установлено, что внесение радикальных изменений в принципы организации производственной деятельности без корректировки управляющей подсистемы не обеспечивает институализации позитивных изменений на предприятии в силу нарушения синергии взаимодействия его основных подсистем.

Выводы. Проведенный анализ тесной взаимосвязи положений современной концепции «бережливого производства» с мерами по адекватной модернизации элементов системы управления предприятием делает очевидной необходимость дополнения имеющихся рекомендаций по организации производства решениями в отношении реорганизации системы управления. Теоретическая разработка и практическая реализация механизмов выпол-

Межвузовский сборник научных трудов

¹ **Бобрышев Артур Дмитриевич**, доктор экономических наук, профессор, профессор учебного отдела аспирантуры, Центральный научно-исследовательский институт судостроительной промышленности «Центр» (123242, а/я 1, г. Москва, ул. Садовая-Кудринская, дом 11, стр. 1); **3646410@mail.ru**

² Дворцова Ольга Владимировна, соискатель, Военный университет Министерства обороны Российской Федерации (123001, г. Москва, ул. Большая Садовая, дом 14); olgadvorsova@mail.ru

нения этой работы позволят превратить внедрение современных методов оптимизации ключевых аспектов деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса и гражданской промышленности в динамичный осознанный процесс с предсказуемым конечным результатом.

Ключевые слова: организация производства, система управления, современные концепции, бережливое производство, оборонно-промышленный комплекс, предприятие, проект

Введение

Предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК) традиционно находятся на острие научно-технического прогресса, применяя в своей работе не только самые совершенные машины, оборудование и технологии, но, также и последние достижения в области организации и управления производством. Сетевые методы планирования и управления, автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства, хозяйственный расчет, научно-производственные объединения, целевые программы, матричные структуры управления — вот лишь малый перечень новаций в данной сфере, впервые возникших в ОПК. Сегодня, со сменой технологических укладов и развитием цифровой экономики, получают признание новые прогрессивные организационные концепции и решения, которые требуют осмысления и последующего применения на предприятиях, производящих вооружение, военную и специальную технику. Среди них: «всеобщее управление качеством», «6 сигм», «проектное управление», «сетевая организация», «командная организация производства», «Toyota Production System» (TPS) и «бережливое производство» (англ. - «lean production», «Kaizen», «система производительного обслуживания оборудования» и другие. При этом, применение положений некоторых из этих концепций, например, сертификация систем менеджмента качества (СМК), уже стала обязательным условием допуска промышленной продукции на рынок.

Внедрение новых подходов в организации производства на предприятиях ОПК России идет ускоренными темпами и дает первые позитивные результаты. Вместе с тем, специалисты все чаще задаются вопросом: какие изменения должна претерпеть система управления предприятия с тем, чтобы наилучшим образом соответствовать новым принципам функционирования производственной системы, которые заложены в этих организационных новациях? Как показало исследование, научно обоснованных ответов на этот вопрос в экономической литературе и выполненных диссертационных исследованиях пока нет. Данное обстоятельство обусловило актуальность настоящей статьи.

Выпуск 17 '2017 31

Результаты исследования

Практика показывает, что внедрение положений новой организационной концепции в большинстве случаев рассматривается предприятием, как реализация определенного проекта, для чего создается соответствующее постоянное или временное структурное подразделение. Например, для СМК – это отделы менеджмента качества, для «бережливого производства» - комиссии по обучению персонала и комитеты по внедрению положений концепции, для «6 сигм» — группы аттестованных специалистов («черные пояса»). Вместе с тем, любая из вышеперечисленных теоретико-практических конструкций, согласно утверждению их разработчиков, да и по сути их содержания, претендует на восприятие ее в качестве «философии» построения бизнеса. Одна из самых известных книг по современным методам организации производства так и называется «Дао Тойота: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира» [1] 1. То есть предполагается, что эти концепции должны охватывать все основные подсистемы предприятия, не только производственную, но также и социальную, и подсистему управления. И это действительно так.

Однако внедрение новаций в организации производства пока включает в себя лишь комплекс мер по решению локальных задач, без проведения необходимых обобщений и модернизации иных, помимо производственной, подсистем предприятия. Рассмотрим состояние этой проблемы на примере освоения предприятиями ОПК положений «бережливого производства». Данные о темпах и масштабах распространения данной концепции в подотраслях оборонно-промышленного комплекса, подведомственных Министерству промышленности и торговли России, приведены на рис. 1, из которого следует, что от четверти до половины оборонных предприятий разных подотраслей комплекса используют прогрессивные методы предотвращения потерь в производстве, составляющие квинтэссенцию этой концепции. Основные положения Lean-подхода, в основе которого лежит опыт японских компаний, включают в себя принципы организации деятельности компании, наглядно демонстрируемые рис. 2. Как правило, предприятия, осваивающие принципы «бережливого

¹ В конфуцианстве «дао» — путь совершенного правителя, нравственного совершенствования, совокупность морально-этических норм. В даосизме — закономерность сущего, его порождающее и организующее начало [2].

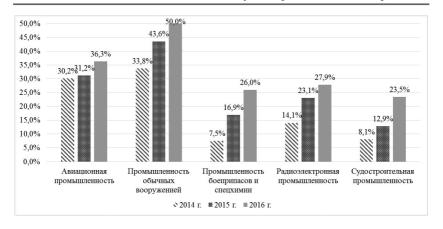
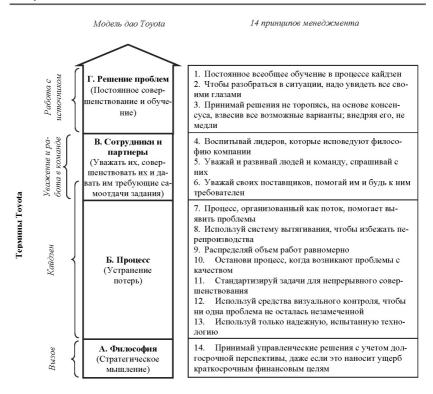


Рис. 1. Доля организаций ОПК, внедряющих систему бережливого производства [3, c. 48]

производства», концентрируют свое внимание на элементе «Б» модели — «процессе устранения потерь» и достигают хороших по сравнению с предшествующим состоянием результаты.

Однако, на этом прогресс зачастую и останавливается. Дж. Лайкер, анализируя причины этого феномена, высказывает следующее обоснованное предположение: «Полагаю, все дело в том, что американские компании берут на вооружение отдельные инструменты бережливого производства, не понимая, как работает система в целом. Обычно менеджмент использует несколько таких технических инструментов и, стараясь подойти к делу профессионально, создает техническую же систему. Но они не понимают, что на самом деле в основе TPS лежит нечто совсем иное: принципы дао Тоуоtа нуждаются в особой культуре, культуре непрерывного совершенствования. В модели, которая включает четыре группы принципов, о которой мы уже говорили, большинство компаний способны лишь «барахтаться» на уровне «процесса». Но если они не применяют остальные три группы принципов, TPS остается для них чем-то вроде хобби, ведь они не вкладывают в нее ни ума, ни души, а только это может обеспечить ее действенность в масштабах компании. По производительности они по-прежнему отстают от тех компаний, которые усвоили культуру непрерывного совершенствования» [1, с. 43]. К сожалению, данное замечание пока в полной мере относится и к отечественной действительности. Анализируя ситуацию на оборонВыпуск 17 '2017 33



Составлено авторами на основе [1, с. 35]

Рис. 2. Модель дао Toyota и принципы бережливого производства

ном предприятии ОАО «Новосибирский завод химконцентратов», Н.А. Мурзак отмечает: «Как показывает практика, без знания специальных инструментов организация бережливого производства сводится к наведению порядка и поддержанию частоты на рабочем месте, т.е. начинается и заканчивается 5С-акцией ². Визуальный эффект виден сразу.

² 5С — один из наиболее несложных (но при этом действенных) методов исследуемой концепции, заключающийся в соблюдении пяти принципов организации рабочего места, название каждого из которых начинается с буквы «с»: 1. Сортировка. 2. Соблюдение порядка. 3. Содержание в чистоте. 4. Стандартизация. 5. Совершенствование.

Его демонстрируют фотографии на стендах визуального менеджмента в рубрике «Было — Стало», составляется график уборки и матрица ответственности, вывешивается стандарт рабочего места, стандарт тумбочки и т.п. За всем этим теряется истинная суть бережливого производства — удовлетворение требований потребителя к качеству продукции в полном объеме и точно в срок наиболее рациональным способом, то есть путем последовательного исключения семи видов потерь, сокращения процессов, не создающих ценности, и оптимизации процессов, создающих ценности для потребителя» [4, с. 261].

Полностью разделяя точку зрения исследователей проблем современной организации производства о причинах медленного внедрения прогрессивного подхода к повышению результативности, считаем необходимым указать на еще одну группу вопросов, с которой столкнулись инициаторы организационных инноваций на предприятиях ОПК. Если проанализировать информацию научных и методических изданий по «бережливому производству», можно понять, что они в подавляющем своем большинстве раскрывают именно детали организации процесса производства, оставляя за пределами своего внимания мотивирующую компоненту бизнеса, за которую отвечает система управления предприятием. Вместе с тем, никакие организационные новации в части пересмотра ключевых принципов производственной деятельности не смогут превратиться в основу повседневной работы предприятия без их закрепления в соответствующих регламентах системы управления, авторское понимание организации которой приведено на рис. 3.

Продемонстрируем эту мысль путем сопоставления функций системы управления предприятием с ключевыми принципами «бережливого производства». Важнейшим из этих принципов является наличие у руководителей стратегического мышления. В практике организации управления компанией данный принцип материализуется в создании системы стратегического планирования и управления (блок «Организация процессов управления» на рис. 3), обладающей высокой степенью отличия от оперативного и тем более операционного управления. Хорошо иллюстрирует процесс разработки стратегии предприятия схема, приведенная на рис. 4.

Как следует из рисунка, «стратегическое мышление» достаточно логично переводится в область конкретных прикладных категорий и управленческих документов, образующих в комплексе основу для организации стратегического управления предприятием. Вместе с тем,

Выпуск 17 ′2017 35



Рис. 3. Комплекс вопросов организации управления [5, с. 93)]

рекомендации о том, как увязать данную процедуру с элементами, составляющими основу трансформации системы организации производства, пока отсутствуют.

Согласно концепции «бережливого производства», ключевым понятием производственной системы является процесс, организованный в виде потока единичных изделий. Однако, процессный подход к организации производства непосредственно влечет за собой и переход к процессному управлению предприятием, что в свою очередь требует применения матричного и/или проектного подходов к организации структуры системы управления (блок «Организация структуры системы управления» на рис. 3). В то же время примеров реализации подобного решения на предприятиях ОПК также пока обнаружить не удалось, за исключением частичных локальных позитивных изменений. Как, например, отмечают Н.С. Давыдова и Ю.П. Клочков, в процессе внедрения системы «бережливого производства» на ПАО «Камаз», высокую долю в объеме производства которого занимает продукция оборонного назначения, «произошло кардинальное из-

Межвузовский сборник научных трудов

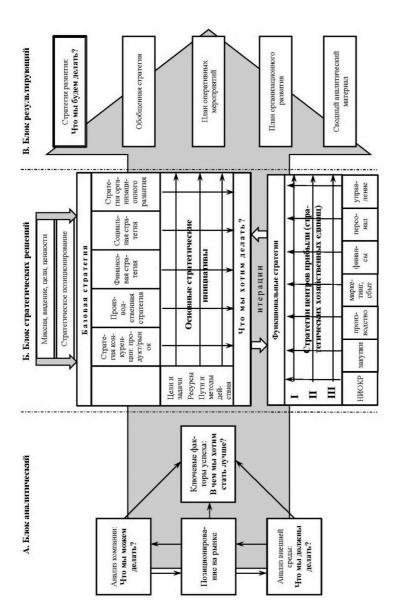


Рис. 4. Процедура разработки стратегии предприятия [5, с. 139]

менение структуры управления. Если ранее норма управляемости варьировалась от 1:3 до 1:35 и на 13 начальников приходилось 16 мастеров, то в настоящее время норма управляемости находится в пределах 1:8 — 1:12, на 6 начальников — 25 мастера» [6]. Однако это лишь простое упорядочение решения вопросов рациональной нормы управляемости.

Ключевое значение в концепции «бережливого производства» придается роли рядовых рабочих и специалистов, которые рассматриваются в качестве основных носителей новой философии организации производства. Значительно изменяются требования к ним и условия. которым должен соответствовать основной производственный персонал. Так, в отличие от принятой на отечественных предприятиях практики, остановка производственного процесса с целью предотвращения выпуска бракованных изделий не является чем-то экстраординарным, но считается обязательной и поошряется. Предложения по улучшению технологии и организации производства от работников приветствуются, реализуются и становятся нормой. Развитие лидерских навыков у персонала признано одним из эффективных способов достижения целей снижения потерь. Все эти новации требуют внесения изменений в систему мотивации персонала (блок «Организация комплекса методов и технологий управления» на рис. 3), как пример, в соответствии с принципами, изложенными в работе [5].

Особые требования предъявляются к управленческому персоналу компании, осваивающей «бережливое производство» (блок «Организация управленческого персонала» на рис. 3). Аксиомой является тот факт, что любые организационные изменения обречены на провал, если в них не заинтересовано высшее руководство компании. В случае же с внесением ключевых изменений в производственную систему статус и уровень подготовленности лиц, возглавляющих преобразования, полностью определяет успех всей работы. Вместе с тем, практика повышения квалификации высшего управленческого персонала предприятий ОПК, показывает, что в силу чрезвычайно высокой занятости (можно полагать из-за неверно расставляемых приоритетов и плохо организованного процесса управления), первые лица предприятий пренебрегают овладением специальными знаниями, что в столь ответственном начинании, касающемся перспектив и судьбы предприятия в целом, недопустимо.

И последнее замечание, касающееся модернизации информационных систем для управления (см. рис. 3). С одной стороны, внедрение

принципов исследуемой концепции в процесс производства предполагает создание широкого спектра информационных элементов и систем, визуализирующих процесс изготовления и перемещения продукции («канбан» 3 , «андон» 4 , «карта процесса» и проч.). С другой, согласно Lean — подходу, процесс информационного обмена в системе управления предприятием также должен быть оптимизирован с позиции устранения потерь. Этому призваны способствовать информационные системы типа ERP 5 и иные, в высокой мере позволяющие автоматизировать подготовку информации для принятия управленческих решений.

Выводы

Таким образом, из рассмотренных примеров тесной взаимосвязи положений современной концепции «бережливого производства» с мерами по адекватной модернизации элементов системы управления предприятием, становится очевидной необходимость дополнения имеющихся рекомендаций по организации производства решениями в отношении реорганизации системы управления. Как представляется, теоретическая разработка и практическая реализация механизмов выполнения этой работы позволит превратить внедрение современных методов оптимизации ключевых аспектов деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса и гражданской промышленности в динамичный осознанный процесс с предсказуемым конечным результатом.

Список литературы

1. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 402 с.

³ Канбан — японское слово, обозначающее «сигнал» или «карточка», используемая для передачи заказа на изготовление детали с последующего процесса на предыдущий.

 $^{^4}$ Андон (англ. — «andon») — средство визуального информирования о текущем состоянии хода производства.

⁵ Enterprise Resource Planning (ERP — система) означает «управление ресурсами предприятия». Система ERP предназначена для автоматизации планирования ресурсов компании, необходимых при производстве, закупках и продажах.

Выпуск 17 ′2017 39

2. Большой Российский энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. 1888 с.

- 3. *Ковалев В.И.*, *Медведев А.А*. Система бережливого производства и ее внедрение в организациях оборонно-промышленного комплекса Минпромторга России // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2016. № 3. С. 44—50.
- 4. *Мурзак Н.А*. Анализ отечественного опыта внедрения бережливого производства на машиностроительных предприятиях // Вестник университета. 2012. № 11. С. 257—263.
- 5. *Бобрышев А.Д.* Модернизация организационного механизма в целях создания устойчивой производственной компании. М.: Экспо-Медиа-Пресс, 2011. 336 с.
- 6. Бережливое производство на предприятиях машиностроения: теория и практика внедрения: монография / *Н.С. Давыдова, Ю.П. Клочков*; Российская акад. естествознания. М.: Издательский дом Акад. естествознания, 2012. 111 с.
- Бобрышев А.Д. Некоторые подходы к развитию мотивации и стимулирования работников компании // Вестник Московской академии рынка труда и информационных технологий. 2006. № 6 (28). С. 7–15.

A. D. Bobryshev¹, O. V. Dvortsova²

TRANSFORMATION OF THE CONTROL SYSTEM FOR ADAPTATION MODERN PRINCIPLES OF THE ORGANIZATION OF PRODUCTION ON DEFENSE INDUSTRY ENTERPRISES

Annotation

Purpose: the research objective consists in justification of expediency of development of methodical provisions on transformation of an enterprise management system for adaptation of the modern principles of the organization of production in defense industry complex.

Materials and methods: when carrying out a research materials of the enterprises and organizations of defense industry complex which have started development of modern concepts of the organization of production are used. Methods of the comparative analysis, decomposition and the structural analysis were applied to justification of conclusions of article.

Results: the results of a research given in article have shown existence of a close interconnection and interdependence between provisions of the introduced modern concepts of the organization of production and elements of a control system of the enterprises. It is established that entering of radical changes into the principles of the organization of production activity without correction of the operating subsystem doesn't provide an institutionalization of positive changes at the enterprise owing to violation of synergy of interaction of his main subsystems.

Conclusions: the carried-out analysis of close interrelation of provisions of the modern concept of «economical production» with measures for adequate modernization of elements of an enterprise management system does obvious need of addition of the available recommendations about the organization of production with decisions for reorganization of a control system. Theoretical development and implementation of mechanisms of performance of this work will allow to turn introduction of modern methods of optimization of key aspects of activity of the enterprises of defense industry complex and the civil industry into dynamic conscious process with the predictable end result.

Keywords: organization of production, control system, modern concepts, economical production, defense industry complex, enterprise, project

¹ **Bobryshev Artur D.**, Doctor of Economics, professor, professor of educational department of a postgraduate study, Central Research and Development Institute of the ship-building industry «Center» (123242, p.o. box 1, Moscow, Sadovaya - Kudrinskaya St., house 11, p. 1); **3646410@mail.ru**

² **Dvortsova Olga V.**, applicant, Military university of the Ministry of Defence of the Russian Federation (123001, Moscow, Bolshaya Sadovaya St., house 14); **olgadvorsova@mail.ru**

References

- 1. Jeffrey K. Liker. The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer, McGraw-Hill, 2004 (in Russ.)
- 2. Big Russian encyclopedic dictionary. M.: Big Russian encyclopedia, 2003. 1888 p. (in Russ.)
- 3. Kovalyov V.I., Medvedev of A.A. Sistem of economical production and her introduction in the organizations of defense industry complex of Minpromtorg of Russia. Scientific bulletin of defense industry complex of Russia, 2016; 3:44-50 (in Russ.)
- 4. Murzak N.A. The analysis of domestic experience of introduction of economical production at machine-building enterprises. Bulletin of the university. 2012; 11:257–263 (in Russ.)
- 5. Bobryshev A.D. Modernization of the institutional mechanism in order to create a sustainable manufacturing company. M.: Expo-Media-Press, 2011. 336 p. (in Russ.)
- 6. Lean production at the enterprises of mechanical engineering: theory and practice of introduction: monograph / N.S. Davydova, Yu.P. Klochkov; Russian academician of natural sciences. M.: Publishing house of the Academician of natural sciences, 2012. 111 p. (in Russ.)
- 7. Bobryshev A.D. Some approaches to development of motivation and stimulation of employees of the company. Bulletin of the Moscow academy of *labor market and information technologies.* 2006; 6(28):7–15 (in Russ.)

Межвузовский сборник научных трудов