

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 658.51

ББК 65.291.212

К 55

DOI: 10.53598/2410-3683-2023-4-330-128-134

КОНЦЕПЦИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

(Рецензирована)

Елена Михайловна КОБОЗЕВА

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

e-mail: alena.cobozeva@yandex.ru

Вероника Владимировна ПШЕНИЧНАЯ

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

e-mail: v_pshenichnaya_02@bk.ru

Аннотация. В статье рассмотрена сущность концепции бережливого производства. Указаны и раскрыты основные принципы бережливого производства, отражающие правила внедрения концепции в производственную систему предприятия. Выявлены современные инструменты философии, и проанализированы некоторые из них. Указан положительный эффект от их внедрения в производство. Сделан вывод, что применение инструментов бережливого производства является перспективным способом сокращения расходов и потерь на предприятии, выступает одним из наиболее эффективных направлений повышения его конкурентоспособности.

Ключевые слова: концепция, конкурентоспособность, производство, бережливое производство, предприятие, потери, издержки, ценности, система, принципы, инструменты, рабочее место, производительность труда, производственные процессы.

Для цитирования: Кобозева Е. М., Пшеничная В.В. Концепция бережливого производства: основные принципы и современные инструменты // Вестник Адыгейского государственного университета, серия «Экономика». 2023. Вып. 4 (330). С. 128-134. DOI: 10.53598/2410-3683-2023-4-330-128-134.

ORIGINAL RESEARCH PAPER

LEAN PRODUCTION CONCEPT: BASIC PRINCIPLES AND MODERN TOOLS

Elena M. KOBOZEVA

Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

e-mail: alena.cobozeva@yandex.ru

Veronica V. PSHENICHNAYA

Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

e-mail: v_pshenichnaya_02@bk.ru

Abstract. The essence of the lean production concept has been considered. Basic lean production principles have been indicated and disclosed. They reflect the rules for the concept implementation in the enterprise production system. Modern philosophy tools have been identified analyzed, and a positive effect has been indicated. It is concluded that the use of lean manufacturing tools use is a promising method of reducing company costs and losses and acts as an effective way to increase its competitiveness.

Keywords: concept, competitiveness, production, lean production, enterprise, organization, losses, costs, values, system, principles, tools, workplace, labor productivity, production processes.

For citation: Kobozeva E.M., Pshenichnaya V.V. Lean production concept: basic principles and modern tools // Bulletin of the Adyghe State University, series "Economics". 2023. No. 4 (330). P. 128-134 (in Russian). DOI: 10.53598/2410-3683-2023-4-330-128-134.

Введение. В наши дни проблема конкурентоспособности по-прежнему остается одной из самых актуальных, так как является ключевым драйвером роста любой компании в сфере промышленного производства.

Анализ отраслей промышленного производства позволяет констатировать высокий уровень конкуренции, что объясняется не только растущей долей рынка, но и наблюдающейся динамикой претензий со стороны потребителей к качеству предлагаемой продукции. Вполне очевидно, что данный факт заставляет промышленные предприятия соответствовать определенным требованиям и повышать свое конкурентное преимущество [1].

При повышении уровня конкурентоспособности предприятий промышленного производства возникают проблемы, связанные с недостатком сырья и избытком отходов производства и потребления.

Для повышения эффективности производственных процессов большинство успешных компаний обращаются к применению системы бережливого производства. Использование простых для понимания и реализации инструментов бережливого производства позволяет быстро организовать новую, удобную для сотрудников планировку размещения оборудования, предусмотреть технические и технологические затраты времени, вызывающие простои [2]. Концепция бережливого производства представляет собой философию менеджмента, сущность которой заключается в создании большей ценности для потребителя за счет меньших усилий компании.

Основная часть. Основной идеей концепции является устранение всех видов потерь в производственном процессе, а именно потери времени персонала и оборудования, материалов и ресурсов для производства продукции. Потери можно разделить на два уровня: потери первого рода и потери второго рода (рис. 1).

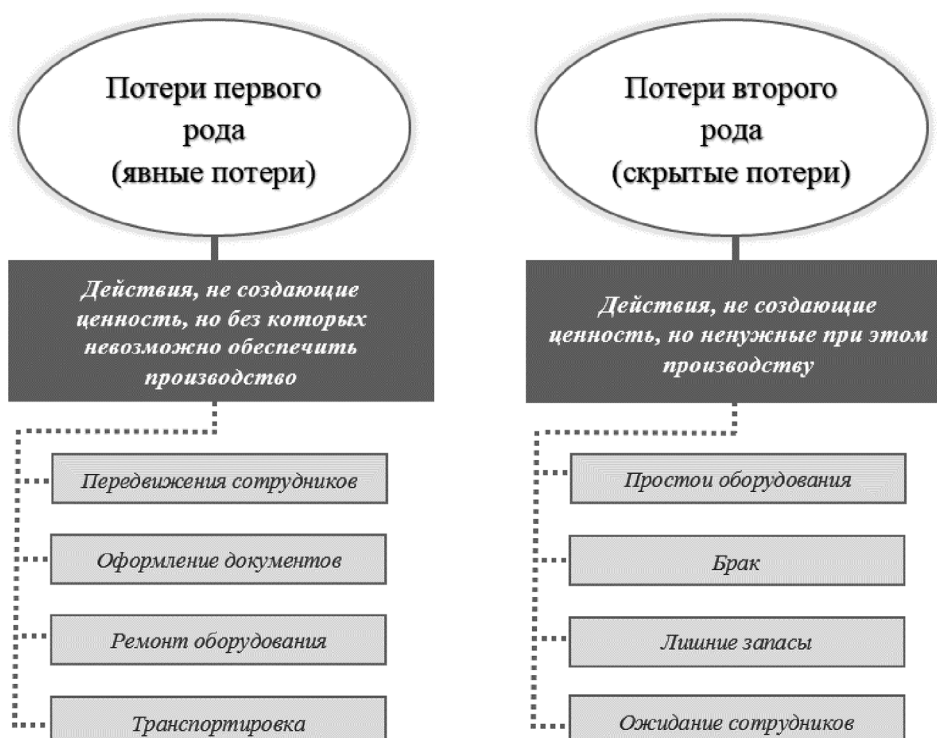


Рис. 1 — Виды потерь при производстве

Из рис. 1 следует, что ключевой потерей на производстве выступают явные потери, которые нужно улучшать и адаптировать, а скрытые потери необходимо как можно скорее ликвидировать [3].

Для эффективного внедрения идеологии бережливого производства разработаны основные, базовые принципы (рис. 2) [4].



Рис. 2 — Принципы бережливого производства

Рассмотрим сущность каждого принципа.

1. Принцип понимания ценности. Он отражает необходимость понимания того, что является ценностью для целевой аудитории компании. Часто возникает ситуация, когда конечный потребитель не знает, чего он хочет. Особенно это распространено в отрасли, занимающейся разработкой, реализацией проектов и новых технологий. Для выявления потребительской ценности существует множество методов. Например, чаще всего компании приходят к проведению интервью, опросов, маркетинговых исследований, веб-аналитике, демографическому анализу — всё это инструменты нахождения и создания идеи той ценности, которая удовлетворит желания целевой аудитории.

2. Принцип формирования и визуализации потока создания ценности. Данный принцип состоит в том, чтобы разработать стратегию создания найденной ранее ценности для потребителей. Необходимо проанализировать действующую на предприятии систему производства и выявить, где действительно создается нужная ценность. Именно на данном этапе огромное значение имеют потери. Компания, стремящаяся минимизировать данные потери (процессы, не создающие ценность), сможет направить свои ресурсы на те процессы, которые создают ценность товара.

3. Принцип построения непрерывного потока ценности. Необходимо обеспечение такой бесперебойной работы всех этапов производства, которая будет происходить без прерываний, задержек и брака.

Применение на практике принципов организации потоков позволит обеспечить непрерывность потока производства с минимизацией издержек, брака и застоев [5].

4. Принцип «Вытягивания» (Pull) потока. Запасы считаются одними из самых больших и затратных потерь в производственной системе любой компании. Целью системы, основанной на «вытягивании», является ограничение запасов и незавершенного производства, чтобы обеспечить при этом необходимые материалы и информацию для бесперебойной работы. Система «вытягивания» позволяет осуществлять доставку и производство только тогда, когда идет процесс создания продукции, и только в необходимых количествах.

5. Принцип стремления к совершенству. При устранении всех потерь из технологических процессов производство будет идти плавно и непрерывно, создавая ценный для конечных потребителей товар, вся система производства будет струк-

турирована и автоматизирована. Таким образом, компании легче найти способы улучшения данной системы: например, увеличение площадей производства, расширение ассортимента продукции, применение новых современных технологий и т.д. Компания должна стать обучающейся организацией чтобы находить эффективные способы повышения конкурентоспособности [6].

Для успешного внедрения философии бережливого производства были разработаны специальные инструменты. Стоит учитывать тот факт, что концепция бережливого производства не стоит на месте — каждый день она совершенствуется, разрабатываются всё новые и новые инструменты, которые дополняют данную философию (рис. 3) [7].

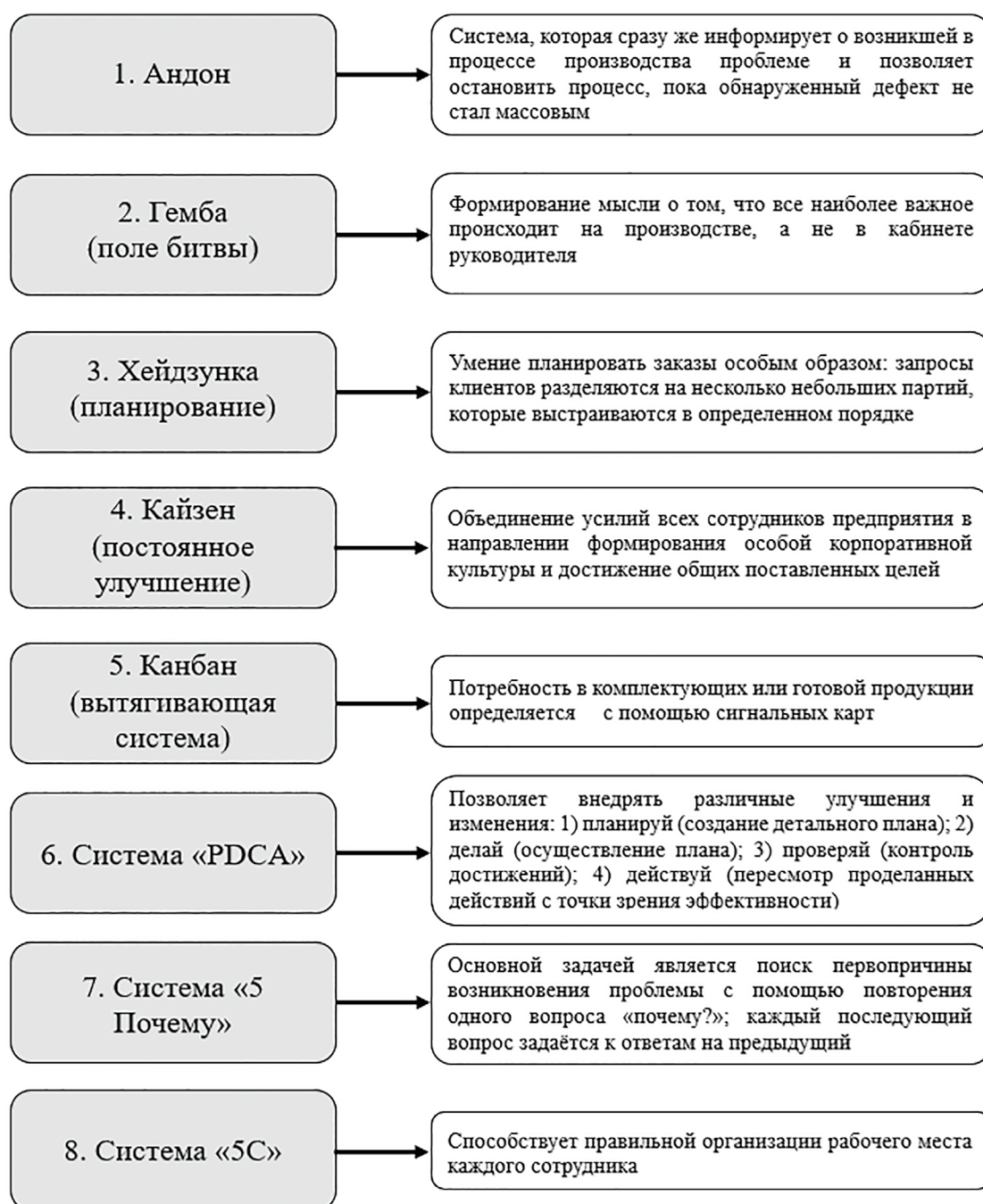


Рис. 3 — Инструменты концепции бережливого производства

Рассмотрим некоторые из данных инструментов подробнее.

Система «5С» представляет собой оптимизацию и рациональное размещение рабочего места каждого сотрудника предприятия. Название данного инструмента связано с использованием пяти основных правил в работе персонала (рис. 4) [2].

Каждая составляющая системы 5С имеет свои характеристики:

– сортировка — четкое разделение вещей на нужные и ненужные, а также последующее избавление от ненужных;

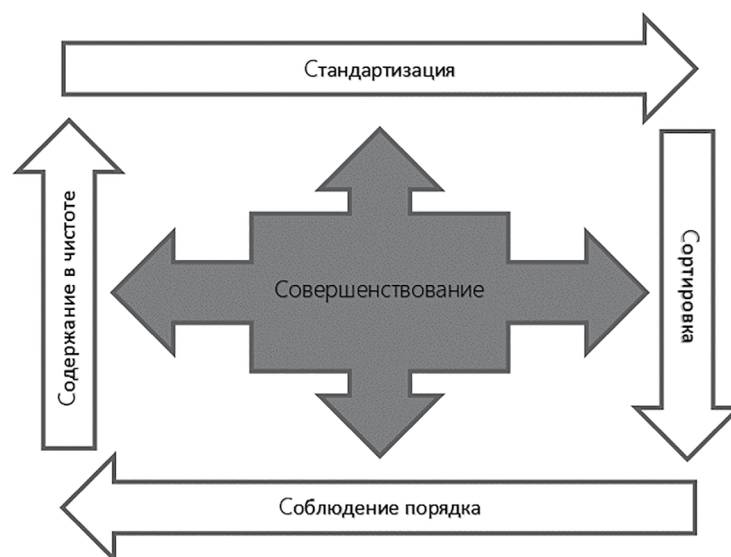


Рис. 4 — Схема системы 5С

– соблюдение порядка — организация удобного и практичного хранения отобранных вещей (инструментов): возможно применение органайзеров, специальных ящиков, отвечающих требованиям безопасности, качества и эффективности работы;

– содержание в чистоте — необходимость в уборке и постоянном поддержании в чистоте своего рабочего места, что благоприятно влияет как на организацию процесса, так и на самочувствие работника;

– стандартизация — документальное оформление правил содержания рабочего места, использования инструментов и пространства: это поможет закрепить предшествующие три принципа системы «5С»;

– совершенствование — формирование у сотрудников привычки точного выполнения установленных правил и процедур, а также постепенное внедрение новых аспектов производственного процесса, позволяющих снизить издержки и повысить производительность.

Именно совершенствование объединяет все остальные четыре правила системы «5С». Система «5С» является важной частью общей культуры бережливого производства, позволяющая избавиться от ненужных инструментов и оборудования, организовать правильно рабочее место и улучшить комфорт сотрудников.

Метод «5 Почему», заключающийся в последовательных вопросах и ответах, выступает инструментом выявления коренных причин потерь на производстве для нахождения главной причины издержек. Метод «5 Почему» легок и понятен в использовании: нужно пять раз (есть вероятность, что будет больше или меньше в зависимости от конкретной проблемы) задать вопрос «Почему». Благодаря четырехступенчатому подходу можно извлечь максимальную выгоду от метода (рис. 5) [8].

Согласно рис. 5, первым этапом выступает определение проблемы, которую можно решить при помощи мозгового штурма.



Рис. 5 — Шаги системы «5 Почему»

Второй шаг предусматривает нахождение причины проблемы через последовательные вопросы «Почему?». Несмотря на простоту, поиск ответа требует серьезных усилий. Важно, чтобы ответы были основаны на фактах.

Верификация связана с тем, что каждая возможная причина (ответ) на вопрос должна быть проверена, прежде чем продолжать задавать следующий вопрос. Это очень важный шаг, и его нельзя избегать, так как при получении неправильного ответа на вопрос процесс пойдет в тупик.

Четвертый шаг — связь с первопричиной — позволяет не забывать о ключевой проблеме. Необходимо в обратном порядке совместить ответы, начиная их с слова «Поэтому».

Рассмотренные выше система «5С» и метод «5 Почему?» являются одними из самых эффективных инструментов в современном управлении. Помимо их высокой эффективности также стоит отметить, что они не требуют больших материальных затрат. Применяя инструменты бережливого производства комплексно, предприятие обеспечит снижение затрат рабочего времени и сможет сконцентрировать внимание на ключевых проблемах организации труда.

Выводы. Подводя итоги, можно сказать, что бережливое производство — это не просто методология ведения бизнеса, это целая многогранная философия, которая позволяет организации обратить внимание на существующие потери и недостатки производственного процесса. Идеология направлена на постоянное улучшение всей системы работы предприятия, она является частью культуры коллектива организации. Придерживаясь определенных принципов и внедряя необходимые инструменты, компания сможет противостоять постоянно растущей конкуренции, снизить свои издержки, автоматизировать процесс производства, что окажет благотворное влияние на дальнейшее развитие всей деятельности предприятия [9].

Таким образом, можно сделать вывод, что перспективным способом сокращения расходов и потерь на предприятии становится применение инструментов бережливого производства. В настоящее время применение инструментов бережливого производства выступает одним из наиболее эффективных направлений повышения конкурентоспособности предприятия, направленных на оптимизацию производственных процессов, рост производительности труда и снижение потерь.

Примечания:

1. Кобозева Е.М., Соболев А.В. Пути повышения конкурентоспособности промышленного предприятия // Экономика и предпринимательство. 2023. № 2 (151). С. 839-842.

2. Кобозева Е.М., Мурадханова А.Р. Эффективность деятельности предприятия: сущность, оценка, факторы // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. Т. 4, № 6 (126). С. 24-29.

3. Назипов Ф.Н. Современные инструменты и принципы бережливого производства // Вестник науки: экономика и бизнес. 2020. № 1 (22). С. 180-186.

4. Бережливое производство: учеб. пособие / А.Л. Бородулин [и др.]. СПб.: Питер, 2023. 224 с.

5. Развитие бережливых производственных систем в России: от истории к современности: кол. монография / под ред. Ю.П. Адлера, Э.В. Кондратьева. М.: Академический проект, 2018. 226 с.

6. *Бахматова Т.Г., Бахматов М.С.* Тенденции и перспективы внедрения инструментов бережливого производства // Известия Байкальского государственного университета. Экономика и бизнес. 2022. Т. 32, № 4. С. 771-778.

7. *Глашкина В.С., Цыплов Е.А.* Бережливое производство и производство точно в срок // Форум молодых ученых: экономика и бизнес. 2021. № 4 (56). С. 114-116.

8. *Кобозева Е.М., Даниелян Ю.Д.* Бережливое производство как инструмент повышения эффективности деятельности предприятия // Актуальные вопросы управления развитием отраслевой экономики в условиях цифровизации и внешних ограничений: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. / Кубанский государственный технологический университет. Краснодар, 2023. С. 112-120.

References:

1. *Kobozeva E.M., Sobol A.V.* Industrial enterprise ways of increasing its competitiveness // Economics and Entrepreneurship. 2023. No. 2 (151). P. 839-842.

2. *Kobozeva E.M., Muradkhanova A.R.* Enterprise performance efficiency: essence, assessment, factors // Economics and management: problems, solutions. 2022. Т. 4, No. 6 (126). P. 24-29.

3. *Nazipov F.N.* Lean production modern tools and principles // Bulletin of Science: Economics and Business. 2020. No. 1 (22). P. 180-186.

4. Lean manufacturing: textbook. / A.L. Borodulin [and others]. St. Petersburg: Peter, 2023. 224 p.

5. Lean production systems development in Russia: from history to the present: monograph / ed. Yu.P. Adler, E.V. Kondratieva. M.: Academic project, 2018. 226 p.

6. *Bakhmatova T.G., Bakhmatov M.S.* Trends and prospects for the lean production tools implementation // News of the Baikal State University. Economics and business. 2022. Т. 32, No. 4. P. 771-778.

7. *Glashkina V.S., Tsyplov E.A.* Lean production and just-in-time production // Forum of young scientists: economics and business. 2021. No. 4 (56). P. 114-116.

8. *Kobozeva E.M., Danielyan Yu.D.* Lean production as a tool of increasing the enterprise efficiency // Current issues in managing the development of the industrial economy in the context of digitalization and external restrictions: materials of the V International. scientific-practical conf. / Kuban State Technological University. Krasnodar, 2023. P. 112-120.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 30.10.2023; одобрена после рецензирования 06.11.2023; принята к публикации 14.11.2023.

The authors declare no conflicts of interests.

The paper was submitted 30.10.2023; approved after reviewing 06.11.2023; accepted for publication 14.11.2023.

© Е. М. Кобозева, В. В. Пшеничная, 2023