

УДК 338.3

***ПУТИ СОКРАЩЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЦИКЛОВ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ***

Шакиров Т.С.

студент,

Уральский государственный университет путей сообщения

Екатеринбург, Россия

Чернышова Л.И.

к.э.н., доцент,

Уральский государственный университет путей сообщения

Екатеринбург, Россия

Аннотация:

В условиях современной экономики сокращение производственных циклов становится ключевым фактором для повышения конкурентоспособности предприятий. В статье рассмотрены основные понятия, связанные с производственным циклом, методы и подходы, направленные на оптимизацию производственных процессов и сокращение времени производства. Особое внимание уделяется внедрению принципов бережливого производства, использованию автоматизации и цифровых технологий, а также оптимизации логистических процессов.

Ключевые слова: производственный цикл, производство, предприятие, рынок, конкурентоспособность, производительность, эффективность, цифровые технологии.

***WAYS TO REDUCE THE DURATION OF PRODUCTION CYCLES IN
MODERN PRODUCTION***

Shakirov T.S.

student,

Ural State University of Railway Transport

Yekaterinburg, Russia

Chernyshova L.I.

PhD in Economics, Associate Professor,

Ural State University of Railway Transport

Yekaterinburg, Russia

Abstract

In the modern economy, reducing production cycles is becoming a key factor for increasing the competitiveness of enterprises. The article discusses the basic concepts related to the production cycle, methods and approaches aimed at optimizing production processes and reducing production time. Special attention is paid to the implementation of lean manufacturing principles, the use of automation and digital technologies, as well as optimization of logistics processes.

Keywords: production cycle, production, enterprise, market, competitiveness, productivity, efficiency, digital technologies.

Постоянно растущая конкуренция производственных компаний на рынке, требует от высшего менеджмента уделения большего внимания интенсификации производства, ускорению вывода новых продуктов на рынок и повышению технологичности, как самого предприятия, так и выпускаемых изделий. В последнее время в России наблюдается тенденция роста промышленного производства, повышается эффективность предприятий (Лукойл, ТехноНиколь, Северсталь, НЛМК и др.), которые уже преодолели этап выживания на рынке и теперь сосредоточены на развитии производства и

расширении своей доли рынка, особенно после ухода зарубежных лидеров. В связи с этим, среди российских предприятий увеличивается потребность в организации качественного управления производственными процессами, что является ключевым фактором для обеспечения стабильного роста, повышения конкурентоспособности и достижения стратегических целей компаний [1].

Производственный цикл (ПЦ) – это интервал времени от начала до окончания производственного процесса изготовления или ремонта изделия, другими словами, это период, за который происходит превращение материальных ресурсов (сырья, полуфабрикатов и др.) в готовый продукт [2].

Основными характеристиками ПЦ являются его структура и длительность. Структура производственного цикла – последовательность этапов или операций, через которые проходит продукт от начала производства до завершения (проектирование, закупка материалов, производство, контроль качества, доставка). Длительность производственного цикла – количество времени, требуемое для завершения всех этапов производства и выпуска конечного продукта. Она может варьироваться в зависимости от сложности продукции, эффективности производственных процессов, наличия ресурсов и других факторов. Таким образом, структура определяет порядок выполнения операций, а длительность указывает на общее время, необходимое для завершения всех этапов производства. Обе характеристики важны для планирования и оптимизации производственных процессов [3].

Процессы, формирующие производственный цикл, уникальны для каждого типа изделий, и определяются различными факторами. Производственный цикл, как правило, состоит из двух видов процессов: активные процессы, включающие в себя операции, которые выполняются над изделием и его компонентами, а также процессы пролеживания, которые в свою очередь, зависят от времени их возникновения (рис. 1).

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

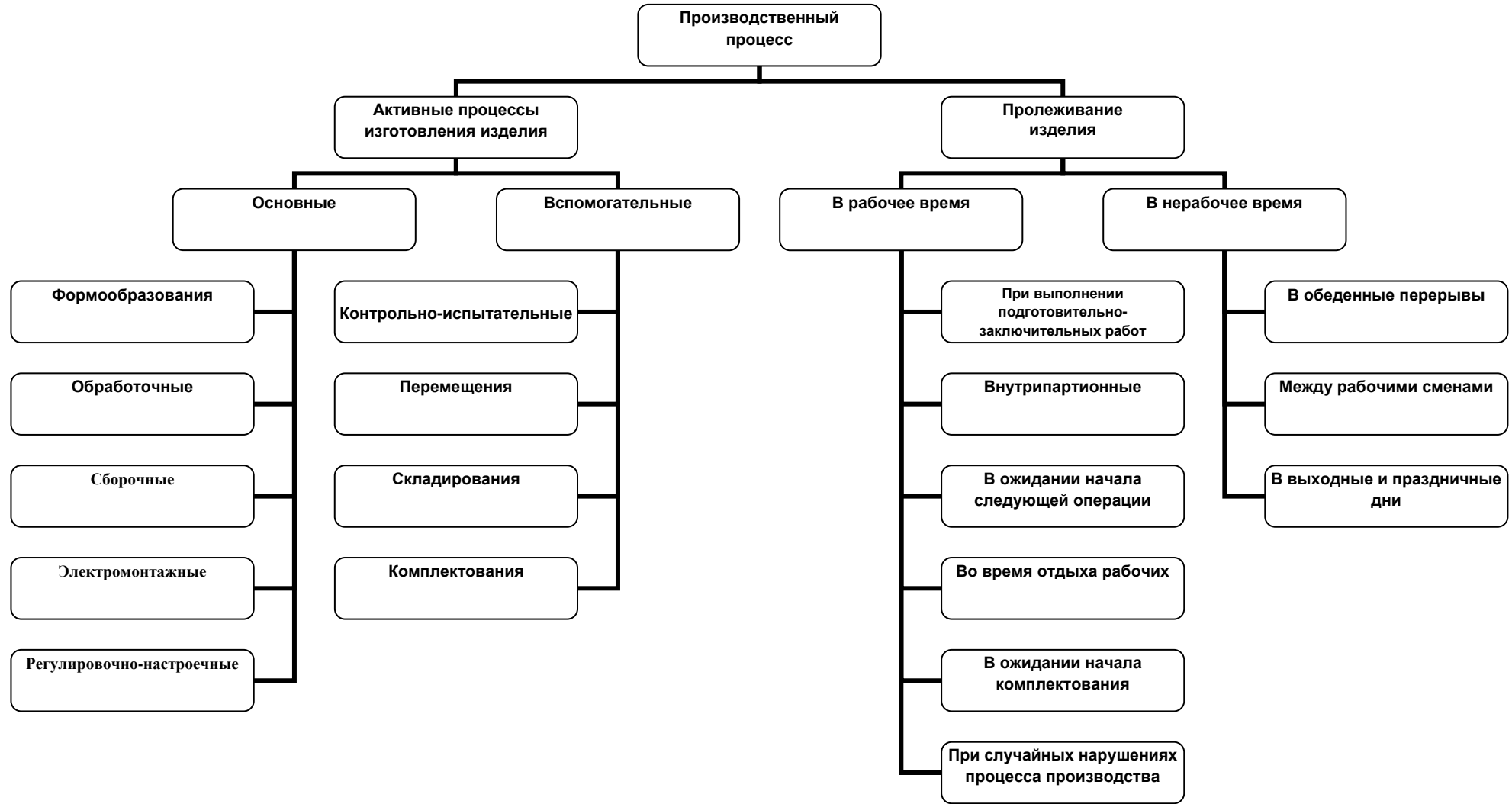


Рис. 1 – Состав производственного процесса

Каждый вид изделия имеет свой индивидуальный цикл изготовления, который может включать все или лишь часть описанных процессов в различных комбинациях и последовательностях. Эти процессы и их последовательность составляют основу структуры производственного цикла, который поддерживает оптимальное функционирование производственной деятельности.

Для предприятий, которые стремятся оставаться конкурентоспособными в современных условиях рынка, важным направлением развития является сокращение производственного цикла. Существует несколько подходов к оптимизации производственного цикла: техническое совершенствование и выполнение организационных мероприятий. Первое заключается во внедрении новых технологий, современного оборудования и транспортных средств с целью сокращения времени выполнения технологических операций и контрольных процедур; повышении технологичности конструкций изделий для более эффективной сборки, включая рациональное расчленение конструкции на узлы и мелкие сборочные единицы, что способствует параллельной сборке и сокращению продолжительности производственного цикла. Второе, предусматривает: минимизацию простоев между операциями путем использования параллельных и параллельно-последовательных методов перемещения материалов и улучшения системы планирования; составление графиков, которые позволяют частично совмещать выполнение различных работ и операций; сокращение времени ожидания путем оптимизации планов производства и рационального запуска деталей в производства; внедрение цехов и участков, которые специализируются на конкретных процессах, что уменьшает время транспортировки и улучшает общую эффективность производства [4].

Основой для сокращения производственного цикла – является определение его продолжительности. В основном продолжительность Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

производственного цикла определяется суммой операционного цикла и общего времени междуоперационных простоев. Продолжительность производственного цикла зависит от следующих факторов: количества этапов в технологическом процессе, числа рабочих мест, выполняющих операции, степени конструктивной сложности изготавливаемого изделия, объема производства и типа производства, а также от технического, технологического и организационного уровня производства [5].

В любой организации потенциально могут возникнуть значительные потери, которые приводят к ухудшению общей эффективности работы предприятия. Эти потери представляют собой действия или процессы, которые не приносят дополнительной ценности конечному потребителю продукции или услуги. Путем выявления и устранения таких потерь организация способна повысить свою эффективность и, следовательно, снизить стоимость производимой продукции для конечного потребителя. Основным решением для сокращения действий или процессов, которые не приносят добавленной ценности – является внедрение системы бережливого производства. Это позволяет существенно сократить продолжительность производственного цикла и уменьшить итоговую стоимость производимой продукции. Одним из основных принципов бережливого производства является постоянное стремление к устранению всех видов потерь, таких как избыточное ожидание, перепроизводство, излишняя инвентаризация, переносы и недостатки процессов. Бережливое производство подразумевает постоянное совершенствование производственных процессов (улучшение технологий, оптимизацию потоков материалов и информации, а также стандартизацию процессов). Бережливое производство также способствует повышению гибкости производственных систем. Это позволяет быстро реагировать на изменения в спросе или требованиях клиентов, а также адаптироваться к различным условиям производства без существенного нарушения

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

производственного цикла. В конечном итоге, бережливое производство направлено на постоянное повышение качества продукции. Благодаря улучшению качества можно сократить время, затрачиваемое на исправление дефектов и бракованных изделий, что в свою очередь сокращает общую продолжительность производственного цикла [6,7].

Изучение применения цифровых технологий в производстве остается актуальным и востребованным в научном сообществе. Результаты исследований, проведенных в области внедрения цифровых технологий в производство, имеют прямое отношение к влиянию этих технологий на производственный цикл. Во-первых, обнаружено, что цифровые технологии значительно повышают производительность и эффективность операций. Это влияет на производственный цикл, сокращая его продолжительность благодаря улучшению процессов и повышению скорости выполнения операций. Во-вторых, отмечается тенденция к индивидуализации и гибкости производственных процессов под влиянием цифровых решений. Это означает, что производственный цикл становится более адаптивным к изменяющимся условиям рынка и требованиям клиентов. Цифровые технологии позволяют быстрее реагировать на изменения и более эффективно управлять производственными процессами. Наконец, интеграция цифровых технологий в производственную среду сопряжена с определенными вызовами, такими как необходимость в квалифицированной рабочей силе, проблемы безопасности данных и большие первоначальные инвестиции. Решение этих проблем является ключевым аспектом успешного внедрения цифровых технологий и оптимизации производственного цикла в современных компаниях.

Примером применения цифровых технологий для оптимизации производственного цикла выступает сценарное моделирование, с помощью которого возможно создать компьютерную модель производственного процесса, включая все этапы и операции, необходимые для производства

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

продукции, а затем провести серию симуляций, представляющих различные сценарии и варианты производственных условий. Основываясь на результатах симуляций, руководители предприятия могут оценить эффективность каждого сценария и выбрать оптимальный план действий для сокращения производственного цикла. Это позволяет принимать обоснованные решения, основанные на данных, что помогает повысить эффективность ПЦ.

Стоит отметить, что оптимизация логистических процессов также оказывает влияние на производственный цикл, влияя на эффективность и оперативность выполнения производственных задач. Эффективная логистика позволяет сократить время, необходимое для поставки материалов и комплектующих на предприятие, что сокращает время ожидания и позволяет более оперативно приступить к производственным операциям, уменьшая общую продолжительность производственного цикла. При правильном планировании и управлении запасами, возможно избежать накопления излишков или недостатков материалов, что в свою очередь ускоряет процесс производства и сокращает его цикл. Кроме того, оптимизация логистических процессов способствует лучшей координации между различными подразделениями предприятия, такими как склады, производственные цеха и отделы снабжения, что помогает избежать задержек и ошибок, связанных с неправильной поставкой или недостаточностью материалов, что в конечном итоге способствует более плавному и эффективному производственному циклу.

Таким образом, сокращение производственных циклов является ключевой задачей для успешной организации современного производства. От эффективного решения этой задачи в значительной степени зависят не только финансовые показатели и конкурентоспособность, но и качество продукции, гибкость производства и репутация компании. В условиях глобальной конкуренции и быстро меняющегося рынка, предприятия, способные

эффективно сокращать производственные циклы, получают значительные преимущества.

Библиографический список

1. Бурчаков А.Ю. Разработка метода сокращения длительности производственного цикла механообрабатывающих процессов в условиях мелкосерийного и серийного производства: дис. канд. техн. наук : 05.02.22 / А.Ю. Бурчаков - Москва, 2003.- 183 с.: ил.
2. ГОСТ 14.004-83. Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий. – Введ. 1983-07-01. – М. : Стандарт информ, 2008.. – п. 33. – С. 3
3. Казакевич, Т. А. Организация и планирование деятельности предприятий сервиса : учебное пособие для вузов / Т. А. Казакевич. – 2-е изд., доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 188 с.
4. Управление производственным циклом предприятия (организации) // Проблемы современной экономики, 2010. – №4. С. 97-100.
5. Старцев П.В. Сокращение производственного цикла предприятия как модель повышения его конкурентоспособности // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе, 2013. – №2 (6). С. 96-101.
6. Джордж Л. Майкл «Бережливое производство + шесть сигм» в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / Майкл Л. Джордж; [пер. с англ.] – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 402 с.
7. Чернышова Л.И., Афанасьева Н.А. Организационно-экономические аспекты применения технологий бережливого производства на железнодорожном транспорте // Балтийский экономический журнал. 2014. №2(12). С. 114-119.

Оригинальность 83%