

На правах рукописи

СЕМАХИН ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Формирование организационно-экономических механизмов
управления производственной системой в машиностроении

Специальность 08.00.05- экономика и управления народным
хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами (промышленность)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Нижний Новгород – 2009

Работа выполнена в ГОУ ВПО «Волжский государственный инженерно-педагогический университет»

Научный руководитель доктор экономических наук, доцент
Кузнецов Виктор Павлович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Панов Александр Иванович
кандидат экономических наук, доцент
Крапивин Владимир Анатольевич

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Владимирский государственный университет»

Защита состоится 08 октября 2009г. в 14 часов на заседании диссертационного совета Д212.166.03 при ГОУ ВПО «Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского» по адресу: 603000 Н.Новгород, ул. Б.Покровская, д.60, экономический факультет ННГУ, ауд.512

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского»
Автореферат разослан ___7___ сентября 2009г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук,
профессор

Лебедев Ю.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Для преодоления экономического кризиса ключевой проблемой является снижение издержек производства машиностроительных предприятий. Главным инструментом управления при этом является формирование на предприятии собственной производственной системы, которая позволяет значительно снизить себестоимость продукции, что даёт возможность предприятию быть более конкурентоспособным в рыночных условиях.

В настоящее время организационно-экономические механизмы управления производственной системой на российских предприятиях недостаточно разработаны, так как нет четкого представления алгоритма формирования производственной системы и связанных с ней факторов.

В связи с этим актуальным является разработка, адаптация и внедрение механизмов управления производственной системой, которые позволяют вывести предприятие на качественно новый уровень, это и определило выбор темы диссертационного исследования.

Состояние научной разработанности проблемы. Вопросы разработки, адаптации производственных систем являются фактором постоянного внимания ученых-экономистов. Эти проблемы рассматриваются в работах таких зарубежных ученых, как Майкл Коленсо, Мицуаки Симагути, Таити Оно, Денис Паскаль, Джеффри Лайкер, Дэвид Майер, Майкл Ротер, Сигео Синго и др.

Весомый вклад в развитие теории и практики управления машиностроительным производством внесли отечественные ученые: Фатхутдинов Р.А. Новицкий Н.И., Джурабаев К.Т., С.Д. Ильенкова., Туровец О.Г., Панов А.И., Ефимычев Ю.И., Гаврилов А.И., Сидоренко Ю.А., Кузнецов В.П. и др.

Вместе с тем существование неразработанных вопросов внедрения и практического использования механизмов управления производственными системами к настоящему времени остаются недостаточно исследованы. В

частности, требуется научное осмысление теоретических и методических основ, управления производственной системой в современных условиях хозяйствования.

Цель и задачи диссертационного исследования: разработка методических подходов и научно обоснованных рекомендаций управления производственной системой промышленных предприятий в машиностроении.

Цель исследования достигается путем решения следующих задач:

- сформулировать сущность и содержание механизмов управления производственной системой промышленных предприятий;
- проанализировать инструменты управления производственной системой;
- предложить методику создания потока ценностей;
- адаптировать методику модульного производства к машиностроительным предприятиям
- разработать модель управления эталонным участком

Объектом исследования выступают системы управления машиностроительной промышленности. Выбор этой отрасли обусловлен высокой значимостью машиностроения для российской экономики.

Предметом исследования являются методы, инструменты внедрения производственной системы на промышленных предприятиях.

Теоретическую, методологическую и информационную базу исследования составляют отечественные и зарубежные источники в области управления производственными системами, включая статьи, аналитические обзоры, монографии, нормативно-правовые документы РФ, статистические и аналитические материалы из электронных и иных средств информации.

Проведенное диссертационное исследования соответствуют п.15.1. (разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями промышленности) паспорта специальностей 08.00.05 «Экономика и управления народным хозяйством экономика,

организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами-промышленность» ВАК РФ.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- определена сущность организационно-экономических механизмов управления производственной системой, под которыми понимается взаимозависимая совокупность основных элементов: формы и методы тактического и оперативного управления; подходы и методы формирования системы управляющих параметров с элементами организации производства; формы и методы экономического управления;
- сформулирован механизм управления производственной системой на предприятиях машиностроения, предусматривающий применение инструментов производственной системы, таких как кайзен, канбан метода SMED позволяющих эффективно организовать производство;
- адаптирована методика создания потока ценности, основанная на совмещении стоимостного потока и потока создания материальной ценности позволяет установить, какие затраты создают ценность для потребителя, выбрать ценовую политику предприятия, определить направления производственной стратегии, определить резервы и потери в процессе товародвижения;
- предложен вариант методики модульного производства. Данная методика ставит своей основной целью сократить заводскую себестоимость и время цикла разработки продукта внутри самой автомобилестроительной компании. Суть её заключается в сокращении числа операций на производственной линии, приводит к повышению эффективности производства; поручение части работ по разработке и сборке деталей, внешним производителям комплектующих позволяет сконцентрировать внимание на организации производства и сокращении издержек; уменьшении объема работ по управлению производственными запасами сокращает управленческие расходы;

- разработана модель управления эталонным участком, которая предполагает, что внедрение производственной системы с использованием общей философии предприятия должно проходить на участке цеха и далее распространяться по всему производству.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке научно-методологических положений по формированию механизма управления производственной системой предприятий машиностроения. Также результаты исследования могут служить основой для поиска новых решений по данной проблематике.

Практическая значимость исследования состоит в использовании ряда методических разработок и рекомендации при управлении производственными системами на машиностроительных предприятиях РФ, которые способствуют рациональному формированию материальных запасов, эффективному использованию имеющихся производственных мощностей, а также могут быть применены при разработке учебных программ и курсов по экономическим и управленческим дисциплинам. Результаты исследования используются компаниями «Группы ГАЗ» при формировании механизма управления производственной системой.

Апробация результатов исследования проходила на отечественных предприятиях ОАО «ГАЗ», ООО «Нижегородские моторы», ОАО «ЗМЗ» и др. Основные положения исследования докладывались на международных и всероссийских научно-практических, научно-методических и отраслевых конференциях: «Актуальные вопросы развития экономики России: теория и практика» (Н. Новгород 2006), третьей межвузовской научно-практической конференции «Инновационные направления развития современного менеджмента, финансов и страхования» (Н. Новгород 2006), пятой международной практической конференции преподавателей, ученых, аспирантов, студентов «Промышленное развитие России: проблемы, перспективы» (Н. Новгород 2007, 2008), международной научно-практической конференции «Инвестиционная стратегия региона: состояние,

проблемы и перспективы» (Владимир, 2007), региональной научно-практической конференции «Организационно-экономическое обеспечение функционирования предприятий в условиях инновационной экономики» (Н. Новгород 2007), двенадцатой и тринадцатой Нижегородской сессии молодых ученых (Нижегородская область Татинец, 2007, 2008), шестой научно-практической конференции «Государственное регулирование экономики. Региональный аспект» (Н. Новгород 2007), международной научно-практической конференции «Региональная экономика: проблемы и перспективы» (Владимир, 2008), межвузовской научно-практической конференции преподавателей ВУЗов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов «Актуальные проблемы, стратегии и перспективы инновационного развития промышленности: теория и практика» (Н.Новгород 2008), четвёртой всероссийской научно-практической конференции «Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение национального стратегического проектирования, приоритетных национальных проектов и программ» (Москва, 2009), межвузовской научно-практической конференции «Актуальные проблемы, стратегии и перспективы инновационного развития промышленности теория и практика» (Н.Новгород 2009г), международной научно-практической конференции «Региональная экономика: проблемы и перспективы» (Владимир 2009г).

Результаты исследования используются автором в качестве лекционного материала дисциплин «Производственные системы», «Экономика предприятия», «Экономика отрасли» при реализации программ по подготовке студентов дневного отделения ГОУ ВПО «Волжский государственный инженерно-педагогический университет».

По теме диссертации опубликовано 19 печатных работ общим объемом 3,25 п.л., вклад автора 3.08 п.л в научно-практических журналах, в том числе в двух изданиях рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации.

Диссертация изложена на 142 страницах, состоит из введения трех глав, заключения, списка литературы из 145 наименований, содержит 11 таблиц и 31 рисунок.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении определена актуальность темы исследования, показано состояние научной разработанности проблемы, определены цель и задачи работы, объект и предмет исследования, научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

В первой главе «Теоретические аспекты создания, организации и функционирования производственных систем отечественного и зарубежного машиностроения» рассмотрены понятие и сущность формирования механизма управления производственной системой, становление и развитие производственных систем ведущих зарубежных и отечественных компаний.

Во второй главе «Методологические аспекты и инструментарий развития производственных систем в машиностроении» проанализированы инструменты производственной системы; показана модель формирования эталонного производства.

В третьей главе «Методика совершенствования системы управления производственной системой на предприятиях машиностроительного комплекса» представлена методика составления потока ценности продукции, разработана методика модульного производства на промышленных предприятиях

В заключении сделаны основные выводы по теме исследования.

Основные положения и результаты исследования, выносимые на защиту

1. Сущность и содержание организационно-экономического механизма управления производственной системой на предприятиях машиностроения

При рассмотрении проблем совершенствования механизма управления существует распространенное мнение, что в экономических системах в результате самоорганизации на месте старых структур автоматически возникают новые, более эффективные системы. Следует отметить, что такое явление возможно только в организациях с высочайшей организационной культурой, а таких в российской экономике практически нет. Построение системы управления организации включает ее проектирование, внедрение и совершенствование. Основными составляющими организационного механизма управления производственной системой предприятия является разработка философии производственной системы, разработка организационной структуры управления производственной системой, разработка инструментов управления производственной системой. Далее сформулируем определение производственной системы. Производственная система - комплекс материальных объектов, коллектива людей, производственных, научно-технических и информационных процессов, имеющих целью выпуск конечной продукции и обеспечение эффективного протекания производственного процесса. Общая схема предприятия как организационно-производственной системы представлена на рисунке 1. Сформулируем определение механизма управления производственной системой. Под механизмом управления производственной системой понимается взаимозависимая совокупность основных элементов: формы и методы экономического управления с мотивацией систем стимулирования; инструменты тактического и оперативного управления; подходы формирования системы управляющих параметров с элементами организации производства.

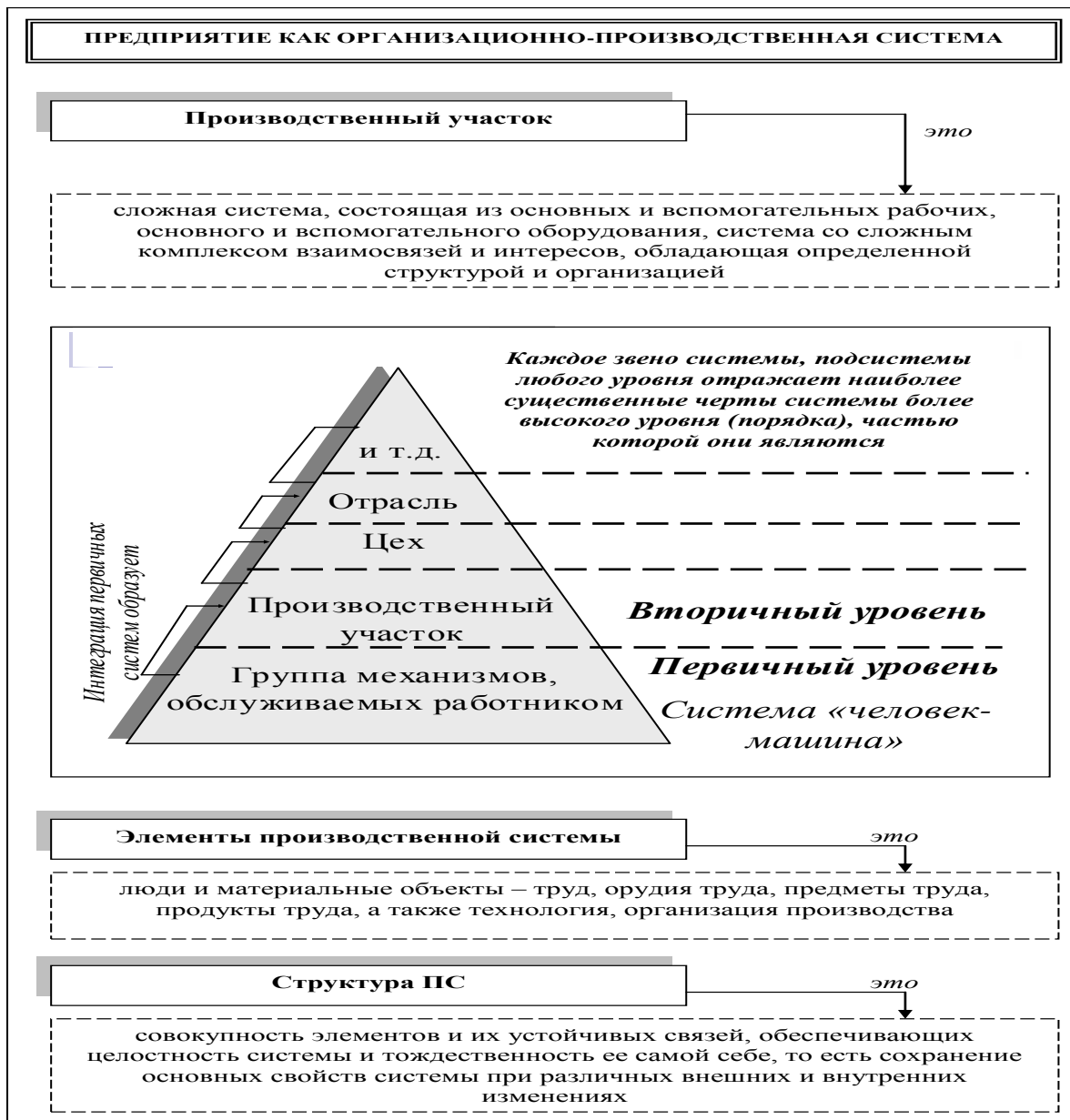


Рис. 1. Предприятие как организационно-экономическая система

2. Механизм управления производственной системой на предприятиях машиностроения

Важным показателем при стандартизации работы время такта (T_t) - это полезное производственное время, деленное на объем заказа, определяется по формуле: $T_t = \text{Фонд полезного времени(сек)} / \text{Объем заказа (шт.)}$ Время такта определяет единый ритм выполнения всех операций в потоке создания ценности. При этом если время цикла, то есть фактическое время, которое требуется для выполнения всех операции для изготовления деталей, превышает время такта, то возникает необходимость в сверхурочной работе,

что ведет к дополнительным затратам на оплату труда. Если время цикла меньше времени такта то возникает перепроизводство. Один из важнейших этапов проводимой работы высветить основные потери на рабочих местах такие как лишние движения, перемещения, товарно-материальные запасы, перепроизводство, ожидание, переработка и исправление. Для их исключения проводится работа в следующих направлениях: совершенствование тары; совершенствование рабочих столов, стеллажей; совершенствование планировки рабочего места и схемы раскладки материалов; совершенствование инструмента и мест его расположения, а также оснастки; изменение последовательности выполнения операций; объединение и перераспределения операций. Принцип кайзен основывается на философии непрерывного совершенствования небольшими шагами, при котором каждый процесс может и должен оцениваться и улучшаться по таким показателям, как требуемое время, используемые ресурсы, качество готовой продукции и т.д. В отличие от инновации кайзен, как правило, не требует крупных инвестиций, но обязательно подразумевает постоянные усилия и приверженность делу. Встроить контроль качества возможно, используя следующие инструменты: «Андон». При выявлении каких-либо отклонений контролируемых параметров производственного процесса оборудование автоматически останавливается т.е. при выявлении проблемы на рабочем месте оператор включает красную лампу, которая служит для бригадира сигналом о необходимости срочной помощи оператору. «Покайоке» - инструмент предотвращения ошибок. Необходимо создавать оператору такие условия, чтобы он физически не мог допускать дефекты, чтобы выполнить свою операцию он мог выполнить только правильным способом. Важным инструментом производственной системы является понятие «джидока» - инструмент предотвращения проблем. Основная задача «джидоки» - предотвратить проблему, а не исправлять ее, поэтому инструменты «джидоки» позволяют значительно удешевить затраты на обеспечение качества выпускаемой продукции, и при этом повысить его

эффективность. Производственная система предприятий «Группы ГАЗ», предполагает использование системы канбан. Система канбан бывает трех видов: первый тип «А», предполагает выстраивание тянущей системы от склада поставщика к складу заказчика, как правило внедрения системы канбан начинается с этого типа; второй тип «В», выстраивается от склада поставщика до рабочего места заказчика, таким образом, у заказчика отпадает необходимость держать свой склад заготовок; третий тип «В1», при нем детали идут от рабочего места поставщика напрямую к рабочему месту заказчика, то есть складские помещения и поставщика и у заказчика можно убрать. Эта тянущая система действует по принципу: нужное число деталей в нужное время в нужном месте. На конвейере запас деталей не превышает двухчасовой потребности. Канбан становится основой отношений не только с поставщиками, но и с потребителями. Автором обобщены следующие правила использования системы канбан: дефектные детали не должны выходить за пределы зоны возникновения; последующий процесс вытягивает детали с предыдущего детали не должны производиться или подаваться при отсутствии канбана; количество производимых деталей должно быть равно количеству деталей, вытянутых последующим потребителем; фактическое количество деталей должно быть таким же, как указано на карточке; при остановке конвейера останавливается подача деталей.

Ещё одним инструментом является метод SMED(single minute exchange of dies) который означает процесс переналадки производственного оборудования для перехода от производства одного вида детали к другому за максимально короткое время. Переналадка- процесс перехода одного станка или нескольких связанных между собой станков от производства одного продукта к производству другого путем замены деталей, пресс-форм, матриц и т.д. Следует также разделять внешнюю переналадку, то есть работу, которую можно выполнить в процессе работы станка и внутреннюю, то есть работу, которую можно выполнить только при остановке станка. При

производстве крупными партиями снижаются затраты связанные со временем переналадки, но возникают затраты связанные с ростом количества запасов. При применении метода SMED увеличивается скорость оборота капитала, производственные площади используются более эффективно за счет сокращения запасов, растет коэффициент использования оборудования, устраняются ошибки наладки. Итогом данного метода является повышение гибкости производства. Для применения метода SMED на практике автором выделены следующие этапы:

1 этап. Необходимо проанализировать весь процесс переналадки и определить к какой категории внутренней или внешней относится каждый элемент наладки и можно ли выполнить переналадку не останавливая оборудование.

2 этап. Преобразовать внутренние действия во внешние, в зависимости от типа оборудования время наладки на данном этапе сокращается на 15-50%.

3 этап. Упростить все аспекты операций переналадки, используя приемы крепления, раскрепления оснастки методом в одно касание исключить всевозможные регулировки.

3. Методика создания потока ценности продукта

В исследовании предложено классифицировать всю деятельность предприятия следующим образом: действия, добавляющие ценность конечному продукту; действия, не создающие ценность, но неизбежные по каким-либо причинам; действия, не добавляющие ценности. Для представления последовательности операций над продуктом вводится понятие «Поток создания ценности». «Ценность» в данном случае будет представлять полезность, получаемую потребителем от использования товара. Далее предположим, что ценность количественно равна цене реализации. Размер ценности увеличивается неравномерно в результате совершения отдельных операций. В связи с этим создание ценности можно сформулировать в виде функции $f(v)$ рассматриваемой на отрезке $[0, T]$, где T – время нахождения ресурсов на предприятии от момента закупки сырья до

реализации готовой продукции. В течение этого времени ценность может изменяться и в сторону увеличения и сторону уменьшения в конкретный момент. Поэтому функцию $f(v)$ нельзя считать монотонной. Пример функции потока ценностей приведен на рисунке 2.

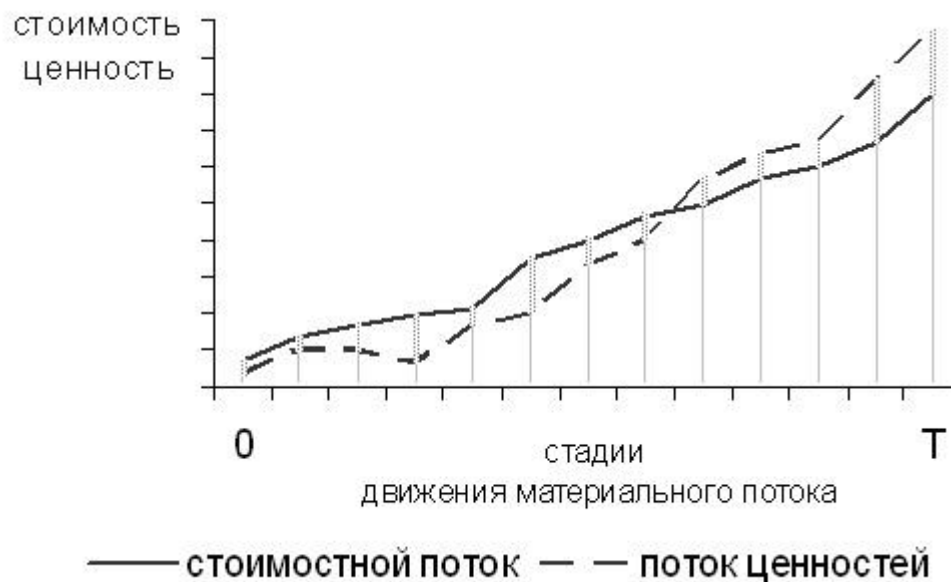


Рис.2. Функции стоимостного потока и потока создания ценностей

Осуществление любой операции по созданию ценностей влечет денежные затраты, то есть появляется стоимостной поток, отражающий формирование себестоимости продукции. Этот поток также можно выразить с помощью функции $f(c)$, которая представляет собой неубывающую на отрезке $[0, T]$ функцию, характеризующую величину непосредственных затрат нарастающим итогом, связанных с товародвижением. Совместное графическое представление функций $f(v)$ и $f(c)$ наглядно позволяет: определить величину добавленной стоимости как разницу между значением $f(v)$ в точке «0» и значением в точке «Т»; установить какие затраты создают ценность, причем следует учитывать временной лаг между осуществлением затрат и созданием ценности; выбрать ценовую политику предприятия; определить направления производственной стратегии; определить резервы и потери в процессе товародвижения.

Предложенная нами методика была апробирована на обрубном участке литейного цеха №5 литейного производства «Группы ГАЗ». Основными

проблемами обрубного участка являются: большие запасы готовой продукции; перетаривание деталей; двойной контроль качества отливок; трудоёмкость сортировки литья по наименованиям; несовершенная система анализа и учёта потерь; отсутствие обратной связи от мест приёмки готовых изделий к месту возникновения дефекта; перевеска отливок с подвешного конвейера на конвейер дробемётной камеры; трудоёмкость обработки крупногабаритного литья; тяжёлые условия труда при работе у дробемётной камеры. Поток на обрубном участке до оптимизации выглядели следующим образом(рисунок3).

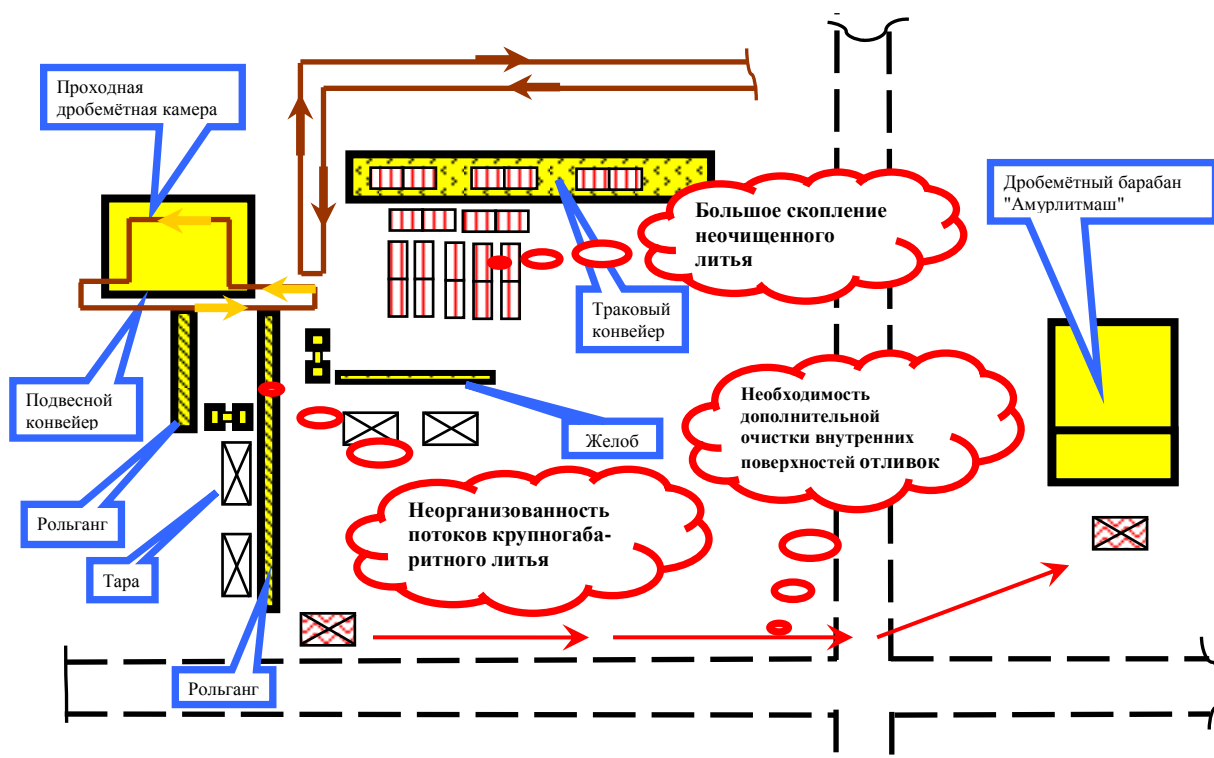


Рис.3. Поток на обрубном участке литейного цеха №5 до оптимизации

В ходе оптимизации произошло разграничение потоков крупногабаритного литья: Минская головка блока цилиндров, Противовесы «ТВЭКС»; Маховики «Автодизель», Барабаны «КААЗ». Также было сделано удлинение трассы подвешного конвейера дробемётной камеры в результате всё поступающее в дробемётную камеру литьё обрабатывается, а не копится перед камерой. Произведено внедрение вращающегося вибро-кантователя в потоке обработки «головки цилиндров». Результатом является очистка

отливков в потоке на линии обработки без дополнительных перемещений. Потоки на обрубном участке после оптимизации представлены на рисунке 4.

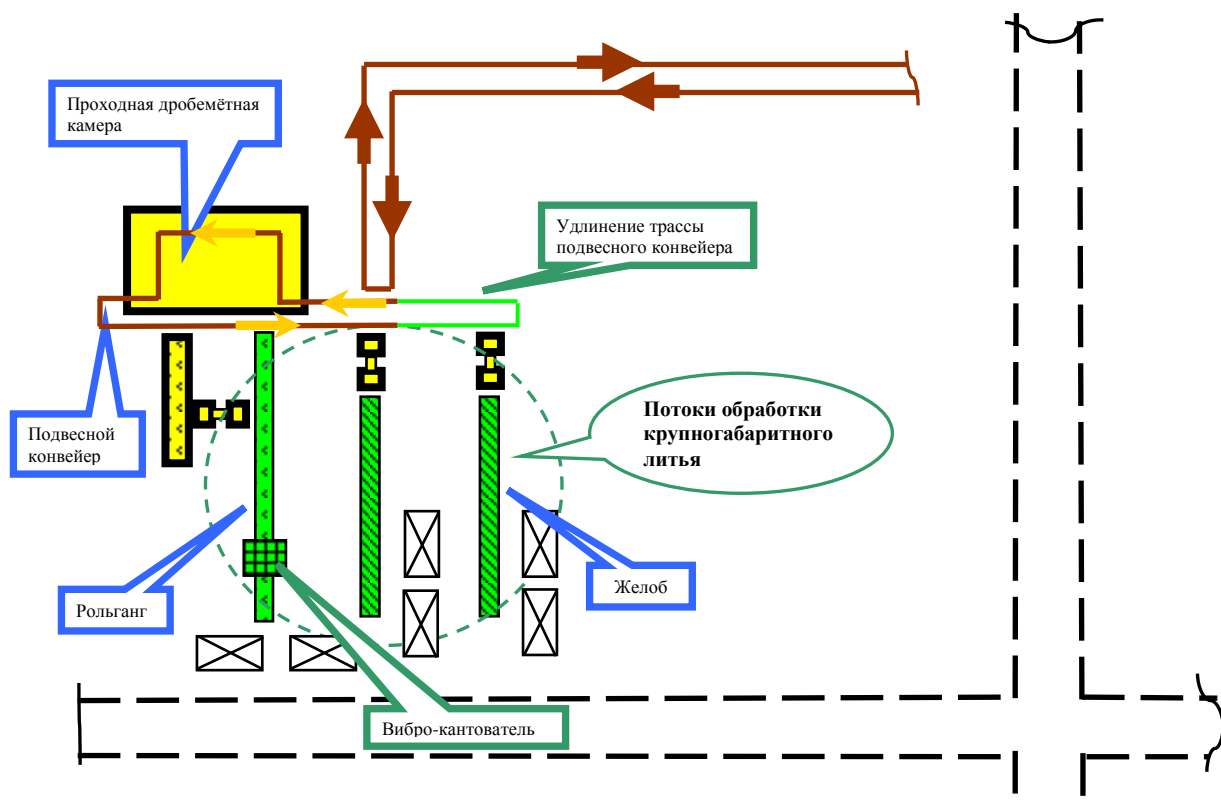


Рис. 4. Потоки на обрубном участке литейного цеха №5 после оптимизации. При этом за счёт введения рабочего стандарта по сборке стержней и оптимизации рабочего места оператора сократилось количество людей на сборке с 8 до 2-х человек. Результаты оптимизации обрубного участка приведены в таблице 1.

Результаты оптимизации обрубного участка литейного цеха №5
Таблица 1.

Показатели	До оптимизации	После оптимизации
время предварительной сборки (сек)	168-217	107
времени окончательной сборки (сек.)	216	89
Количество собираемых стержней в сутки	140	300
выпуск годного литья в месяц (шт.)	2500	4500
расход противопопригарной краски «Гидро 979» (кг)	29,57	23,57

Экономический эффект оптимизации на обрубном участке представлен в таблице 2.

Общий экономический эффект

таблица 2.

Операции	Мероприятия по улучшению	Экономический эффект тыс. руб в год
расход противопригарной краски	Снижение расхода с 29,57 кг на тонну годного до 23,57 кг	645
Упаковка отливок	Замена чёрной краски на плёнку и битумированную бумагу	314,15
Питание стержней	Внедрение питания через один питатель	567,5

Планируемые мероприятия по повышению качества отливок снижают внутренний и внешний брак отливок. Для увеличения программы отливок необходимо продолжение процессов оптимизации потока и снижение издержек.

4. Методика модульного производства

Модульный метод производства ставит своей основной целью сократить заводскую себестоимость и время цикла разработки внутри самой автомобилестроительной компании. Автомобилестроение характеризуется тесной связью между сборочными заводами и поставщиками комплектующих. Для автомобилестроительного предприятия образование модулей означает передачу части своей работы в подряд другим компаниям. Для производителей деталей, принимающих на себя эту часть работы, образование модулей позволяет развивать стратегию расширения деятельности в сторону увеличения степени конечной готовности своей продукции для потребления. Поставка модулей увеличивает нагрузку на производителей деталей, но также ведет к сокращению затрат и укреплению хозяйственного положения в масштабе всего комплекса, состоящего из автомобильной компании и производителей комплектов деталей. В зависимости от стадии развития, модульный метод может применяться в двух вариантах: на стадии сборки и на стадии разработки.

Суть модульного производства на стадии сборки заключается в предварительном укрупнении узлов до их установки на кузов. На наш взгляд этот метод дает дополнительные эффекты в виде сокращения числа технологических операций и незавершенного производства. Вторым вариантом является применение подхода к модульному методу на стадии разработки. В этом случае из числа производителей комплектующих для одного модуля выбирается предприятие, поставляющее на сборочную линию готовый модуль, поэтому данное предприятие берет на себя координацию работы всех остальных. Для автомобилестроительной компании можно перечислить следующие эффекты от введения модульного производства: сокращение числа операций на производственной линии; поручение части работ по разработке и сборке деталей внешним производителям ведет к сокращению продолжительности создания новых моделей; уменьшение объема работ по управлению производственными запасами, а также доставкой и транспортировкой деталей позволит сократить управленческие расходы. Движение к модульному производству открывает новые возможности для бизнеса, но для этого необходимо разрешить следующие задачи. Прежде всего, следует иметь в виду, что в некоторых случаях нет четкой договоренности о разделении ответственности между производителями автомобиля и производителем модуля. Кроме того, в обстановке усиления требований автомобилестроительной компании по снижению себестоимости производитель модулей должен попытаться увеличить добавленную стоимость, максимально проявляя свои возможности в разработке новых видов продукции.

5. Модель управления эталонным участком

Реализация программы реформирования организации производства начиналась, при участии автора, с участка сборки кабин бортовых «ГАЗелей». Основными целями были сосредоточение внимания на эффективной организации рабочих мест, снижении уровня производственных запасов и оптимизации материальных потоков. Основными задачами стали создание 2-часовых заделов материалов и подача их на конвейер по системе «канбан», исключение тех видов деятельности, которые не приносят добавочной стоимости. В сутки производилось 186 кабин, причем с первого предъявления контролерам ОТК сдавалось лишь 1,5-2% продукции. Производственные запасы на рабочих местах были на 4-7 суток. В процесс преобразований были вовлечены функциональные службы не только сборочного №3, но и предприятия в целом. Практическое обучение прошли бригадиры и руководители сборочных конвейеров, которые продолжили начатую группой работу. Производительность труда возросла почти в 4 раза при этом численность рабочих на участке составляет 184 человек. Выпуск кабин увеличился до 408 в сутки. С первого предъявления сдается 91,1% продукции. Запасы на рабочих местах сократились до 2 часов. В результате оптимизации сократилось число конвейеров, их стало 2 ранее было 3 конвейера. Число кабин в потоке с 67 сократилось до 39, при этом уменьшилось время их прохождения по конвейеру - с 4,5 до 1,5 часа. Была освоена сборка кабины автомобиля «Валдай». В 3 раза увеличился выпуск двухрядных кабин. И все это без инвестиций, только благодаря исключению потерь путем внедрения производственной системы. Разработанная нами модель эталонного участка на предприятиях машиностроения, предполагает логически построенную цепочку действий при организации эталонного участка (рисунок 5).

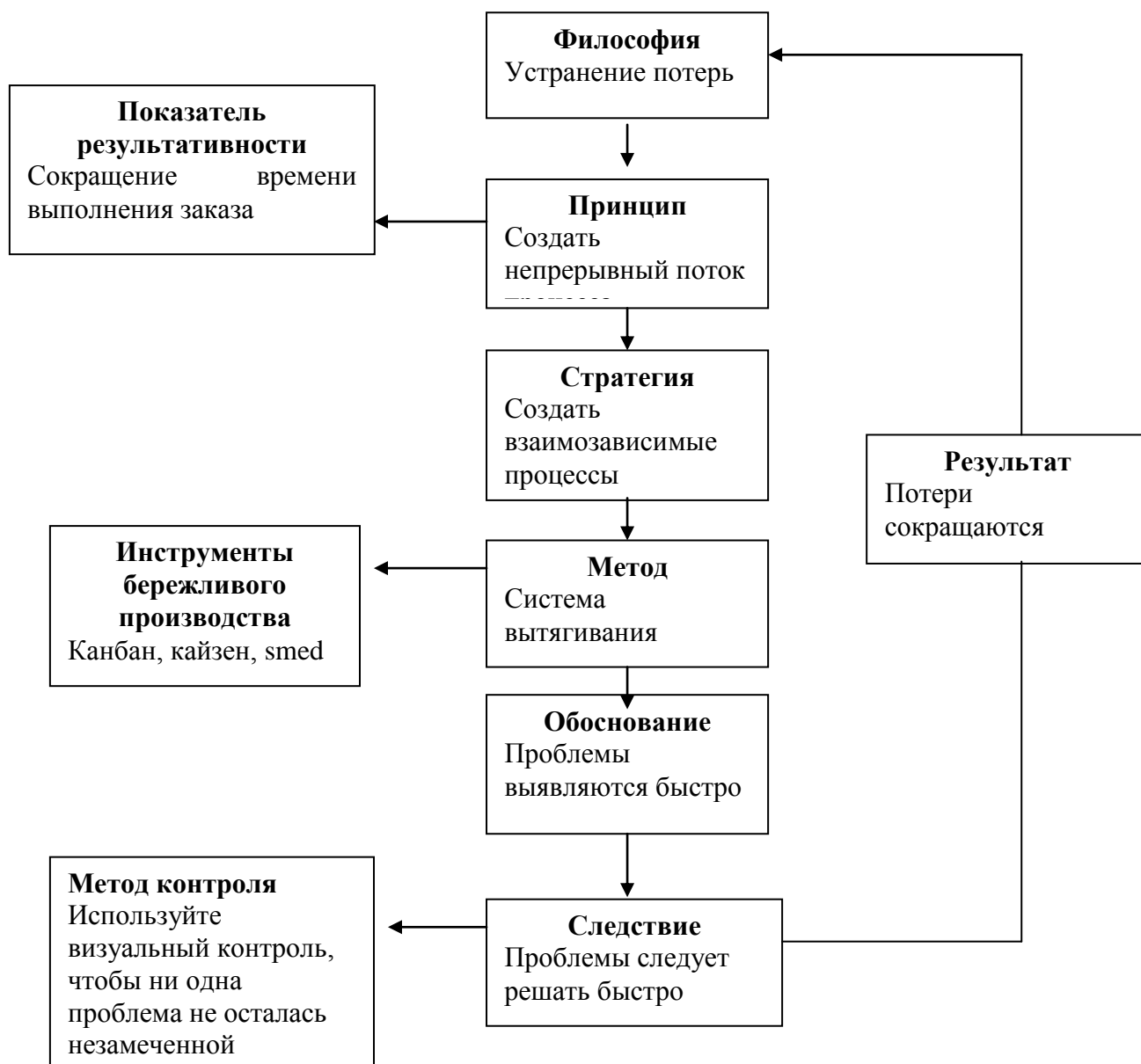


Рис. 5. Модель организации эталонного участка

Динамика результатов работы эталонного участка «ОАО ГАЗ» представлена в таблице 3

Динамика результатов работы эталонного участка «ОАО ГАЗ»

Показатель	2003	2005	2008
Такт конвейера, сек.	245	155	124
Количество собираемых кабин в смену, шт.	98	145	204
Сдача кабин с первого	1,5	81	91,1

предъявления, %			
Количество конвейеров на участке	3	2	2
Численность работников на участке, чел.	258	196	184
Средняя зарплата, руб.	4333	8180	15876
Объем НЗП на рабочих местах, час	8	2	0,6

Успех эталонного участка доказал эффективность производственной системы, поэтому было принято решение о создании эталонных участков во всех подразделениях. На данный момент создано 53 эталонных участков, действуют 19 рабочих групп по качеству и оптимизации производственных процессов. Входящие в их состав специалисты работают, в частности, над дальнейшим внедрением инструментов производственной системы.

Проведенное исследование показало, что на данный момент вопрос формирования организационно-экономических механизмов управления производственной системой в машиностроении недостаточно разработаны, так как у менеджмента нет четкого представления алгоритма формирования производственной системы и связанных с ней факторов. В диссертации проанализированы развитие производственных систем компаний, организационно-экономический механизмы и инструменты производственной системы. Основными результатами работы являются: адаптация методики создания потока ценности к машиностроительным предприятиям; методика модульного производства, позволяющая снизить затраты предприятия; разработана модель управления эталонным участком; механизмы управления производственной системой на предприятиях машиностроения, предусматривающие эффективную организацию производства.

Статьи в журналах рекомендованных ВАК РФ

1. Семахин Е.А. Инновации в развитии промышленности Нижегородской области/ Семахин Е.А., Кузнецов В.П.// Весник Нижегородского университета им. Н.И.Лобачевского серия экономика и финансы Нижний Новгород: НГУ им. Н.И.Лобачевского- 2006.-с. 179-183.
2. Семахин Е.А. Философия производственной системы ОАО «ГАЗ» / Семахин Е.А., Кузнецов В.П.// « Гуманизация образования » научно-практический международный журнал Сочи-2008.-с.85-89.

Статьи

3. Семахин Е.А. Корпоративное управление в современных условиях / Семахин Е.А.// Актуальные вопросы развития экономики России: теория и практика: труды 4 международной научно-практической конференции Нижний Новгород: ВГИПУ, 2006.- С.189-193.
4. Семахин Е.А Управление рыночной стоимостью продукта в компании / Семахин Е.А.// Инновационные направления развития современного менеджмента, финансов и страхования: сборник трудов 3 межвузовской научно-практической конференции Нижний Новгород ВГИПУ, 2006.- С.23-26.
5. Семахин Е.А Перспективы развития технопарков в автомобильной промышленности в России / Семахин Е.А. // Промышленное развитие России: проблемы, перспективы. Материалы 5 международной практической конференции преподавателей, ученых, аспирантов, студентов. Нижний Новгород ВГИПУ, 2007.- С. 208-211.
6. Семахин Е.А Кайдзен как основной принцип развития и управления и управления промышленной компанией / Семахин Е.А. // Инвестиционная стратегия региона: состояние, проблемы и перспективы. Материалы международной научно-практической конференции. Владимир, Собор, 2007.- С.147-150.
7. Семахин Е.А Развитие производственной системы компании Тойота/ Семахин Е.А. // Организационно-экономическое обеспечение

- функционирования предприятий в условиях инновационной экономики. Материалы региональной научно-практической конференции. Н.Новгород, Международная Академия науки и практики организации производства- Нижегородское региональное отделение 2007г.- С. 169-173.
8. Семахин Е.А Производственная система как фактор повышения конкурентоспособности компании / Семахин Е.А.// Государственное регулирование экономики. Региональный аспект. Материалы VI научно-практической конференции. Н.Новгород, ННГУ им. Лобачевского, 2007.- С.419-421.
 9. Семахин Е.А Повышение экономической эффективности деятельности предприятия при использовании производственной системы / Семахин Е.А.// Региональная экономика: проблемы и перспективы. Материалы международной научно-практической конференции Владимир, 2008.- С. 268-270.
 - 10.Семахин Е.А Экономическая оценка производственных процессов в условиях производственной системы / Семахин Е.А.// Актуальные проблемы, стратегии и перспективы инновационного развития промышленности: теория и практика. Труды межвузовской научно-практической конференции преподавателей ВУЗов, ученых, специалистов, аспирантов, студентов. Н.Новгород 2008.- С. 149-152.
 - 11.Семахин Е.А Изменение структуры корпорации при использовании производственной системы / Семахин Е.А., Кузнецов В.П // Промышленное развитие России: проблемы, перспективы. Труды VI международной научно-практической конференции преподавателей, ученых, специалистов, аспирантов, студентов. Н.Новгород 2008.- С. 95-98.
 - 12.Семахин Е.А. Основные инструменты повышения эффективности ПС «ГАЗ» / Семахин Е.А., Кузнецов В.П. //Научное, экспертно-аналитическое и информационное обеспечение национального

стратегического проектирования, приоритетных национальных проектов и программ. Труды IV всероссийской научно-практической конференции Москва 2009.- С -280-284.

- 13.Семахин Е.А. Применение методики модульного производства на предприятиях машиностроения в условиях кризиса/ Семахин Е.А.// Актуальные проблемы, стратегии и перспективы инновационного развития промышленности теория и практика: Труды III межвузовской научно-практической конференции Н.Новгород 2009.- С .-98-101.
- 14.Семахин Е.А. Методика создания ценности продукта при использовании производственной системы на предприятиях машиностроения/ Семахин Е.А.// Региональная экономика: проблемы и перспективы. Материалы международной научно-практической конференции Владимир, Собор 2009.- С.- 331-334.

Тезисы докладов

- 15.Семахин Е.А Актуальные проблемы менеджмента организации / Семахин Е.А., Лазутина А.Л. // Инновационные направления эффективной инфраструктуры менеджмента и маркетинга сборник трудов 2 межвузовской научно-методической конференции Нижний Новгород: ВГИПА, 2005.- С. - 60-61.
- 16.Семахин Е.А К вопросу повышения профессионального уровня специалистов/ Семахин Е.А.// Актуальные вопросы развития образования и производства сборник трудов 7 всероссийской научно-практической конференции том 1 Нижний Новгород: ВГИПУ, 2006. - С .- 178-179.
- 17.Семахин Е.А К вопросу моделирования в профессиональной деятельности менеджера / Семахин Е.А.// Актуальные вопросы развития образования и производства сборник трудов 7 всероссийской научно-практической конференции том 2 Нижний Новгород.ВГИПУ, 2006.- С.- 54-55.

- 18.Семахин Е.А Производственные системы компаний Тойота и Форд / Семахин Е.А.// XII Нижегородская сессия молодых ученых. Гуманитарные науки. Н.Новгород, 2007. С. - 196-198.
- 19.Семахин Е.А Методика проведения усовершенствований в производственных подразделениях / Семахин Е.А.// XIII Нижегородская сессия молодых ученых. Гуманитарные науки. Н.Новгород, 2008.- С.- 50-52.