

На правах рукописи

Нагорная Светлана Викторовна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА
УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ
ПРОЦЕССОМ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Специальность 08.00.05: Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексам – промышленность)**

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2012

Работа выполнена на кафедре экономических и финансовых дисциплин
ННОУ ВПО «Московский гуманитарный университет»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор,
Лютова Ирина Ивановна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Пилипенко Николай Николаевич,
главный научный сотрудник
центра научных и прикладных исследований
ГОУ ВПО «Московский городской
университет управления Правительства
Москвы»

кандидат экономических наук, доцент
Андрианов Константин Николаевич,
доцент кафедры мировой экономики
ФГБОУ ВПО «Московский государственный
институт международных отношений
(Университет) Министерства иностранных
дел Российской Федерации»

Ведущая организация: **ФГБОУ ВПО «Московский государственный
индустриальный университет»**

Защита состоится 25 апреля 2012 г. в 15.00 час. на заседании
диссертационного совета ДМ 521.004.07 при ННОУ ВПО «Московский
гуманитарный университет» по адресу: 111395, Москва, ул. Юности, д. 5/1,
корп. 3, ауд. 511.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ННОУ ВПО
«Московский гуманитарный университет».

Автореферат разослан « » марта 2012г.

Ученый секретарь
диссертационного совета.

Суслова Е.И.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Структурная перестройка машиностроительного комплекса в условиях активизации рыночных факторов требует дальнейшей разработки стоящих перед машиностроением проблем, связанных с решением задач организационно-экономического, социально-демографического, профессионально-квалификационного и социально-психологического характера. Рыночные условия хозяйствования определили необходимость совершенствования механизма управления производственным процессом на основе активизации внутренних и внешних факторов, влияющих на результаты хозяйственной деятельности. В отсутствии возможности корректировки внешней сферы, принимая ее как данность, особое внимание уделяется оптимизации внутренних факторов, основным из которых является производственный процесс, как комплекс трудовых и естественных процессов, направленных на изготовление продукции заданного качества, количества и в установленные сроки. Результат производственного процесса – готовая продукция, реализуемая предприятием на рынке. Организация производственного процесса, обеспечивая заданный планом выпуск продукции, лишь при соответствующих ему прогрессивных формах и методах организации может обеспечивать высокий экономический эффект, конкурентную позицию продукции и предприятия, обусловив перспективы экономического роста. Организация производственных процессов обеспечивается реализацией на предприятии комплекса технических, организационных и управленческих мероприятий, имеющих своей целью создание условий, гарантирующих достижение должного уровня качества процессов. Изложенные проблемы актуализируются при рассмотрении станкостроительной отрасли, длительный период времени занимающей лидирующие позиции в машиностроительном комплексе, но утратившей их к настоящему времени.

Производственное предприятие - важное звено экономики и общественного развития в целом. На его основе выстраиваются социально экономические отношения и определяются перспективы развития страны. Попыт-

ки коренным образом директивно изменить внутрипроизводственные технологические режимы и организацию деятельности предприятий могут лишь ослабить или полностью остановить ход производства, то есть не принести ожидаемых результатов.

Без тщательного анализа производственного звена и последующего изменения его формы и потенциала невозможно изменить форму и методы производства.

Таким образом, диссертационная работа, посвященная исследованию механизма управления производственным процессом на предприятиях машиностроения, как основополагающего фактора результативности производства, при недостаточной проработанности в научной и методической литературе, является актуальной.

Степень научной разработанности проблемы. Значительный вклад в исследование механизма управления машиностроительного предприятия внесли такие зарубежные ученые, как Аккофф Р.Л., Бланк И.А., Блэквелл Э., Гоизман Э.И., Сарсон Т, Харрингтон Д, Шелдрейк Д, Эсселинг К. Немало внимания исследуемой проблеме уделено российскими учеными, среди которых: Альнерович Т.А., Белявский И.К., Бухалков М.И., Владимирова М.П., Дубров А.М., Коломаев В.А., Парамонов Ф.И., Лагоша Б.А., Лютова И.И., Мацкуляк И.Д., Муракаев М.И., Мусаев А.А., Никифоров А.Д., Петров А.Н. Разовский Ю.В., Радиевский М.В., Туровец О.Г., Царегородцев Ю.Н.

Наличие большого количества работ, посвященных управлению организаций производства, не дает исчерпывающего ответа на проблемные вопросы об отношении соответствия производственных процессов предприятий - производителей машиностроительной продукции современным рыночным условиям хозяйствования. Предприятия воспринимают рыночную динамику как агрессивную среду рискованного функционирования, что требует дополнения к методическим подходам и практических рекомендаций к управлению производственным процессом, адаптированным к современным общемировым тенденциям развития машиностроения.

Объектом исследования являются машиностроительные предприятия различных организационно-правовых форм.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие при совершенствовании форм, методов и инструментов управления производственным процессом на предприятиях машиностроения.

Целью диссертационной работы является конкретизация теоретико-методических подходов и практических рекомендаций по совершенствованию механизма управления производственным процессом на машиностроительных предприятиях станкостроительной отрасли.

Цель исследования предопределила постановку и решение следующих взаимосвязанных задач:

- дополнить сущностные характеристики механизма управления структурой производственного процесса;

- выявить соответствие современного производственного процесса меняющимся условиям рыночной экономики;

- структурировать факторы риска, влияющие на формирование механизма управления производственным процессом промышленного предприятия;

- обосновать перспективность управления реализацией стратегии повышения конкурентоспособности предприятия за счет снижения технологической трудоемкости, как результата оптимизации производственного процесса;

- предложить дополнения к экономико-математической модели управления функционированием производственной системы в рамках целевого уровня производственного процесса.

Теоретической и методологической основой исследования являются работы отечественных и зарубежных авторов, посвященные организации производственного процесса, а также вопросам совершенствования механизма управления производственным процессом машиностроительного предприятия.

При обосновании положений диссертационного исследования использовались методы статистических исследований, экспертных оценок, абстрактно-логический, экономико-математического моделирования.

Информационную базу исследования составляют законодательные акты, нормативно-правовые акты органов государственной власти Российской Федерации; сведения, публикуемые в учебных, методических и научных трудах; тематические публикации в СМИ; отчетная и текущая информация исследуемых предприятий; материалы международных, всероссийских и межвузовских конференций; онлайн-источники.

Научная новизна диссертационной работы определяется развитием теоретико-методических основ и практических предложениях, заключающихся в дополнении научных подходов к определению сущности механизма управления производственным процессом и способствующих повышению эффективности механизма управления промышленного предприятия в современных условиях.

Основные научные результаты, полученные лично автором, обладающие научной новизной и выносимые на защиту, заключаются в следующем:

1. Раскрыты и дополнены научные подходы, уточняющие содержание механизма управления производственным процессом в меняющихся экономических условиях реструктуризации производства, обновления основных фондов, инновационного развития, модернизации технологического процесса. Расширен перечень принципов организации оперативного управления производственным процессом машиностроительного предприятия: своевременности – изменения технологического процесса при переходе на производство инновационной продукции, рациональной точности – настройки или перенастройки оборудования (в рамках ограничений производимых мощностей) для снижения риска нереализации продукции; группировки партий и изделий (по мере и времени выполнения); делегирования полномочий по этапам производственного процесса; адаптивности производственной систе-

мы; необходимого разнообразия производимой продукции, рационального сочетания централизации и децентрализации управления производственным процессом.

2. Дополнена матрица зависимости прибыли и товаропотока, в рамках которой выявлена экономическая целесообразность перехода от традиционного к высокотехнологичному производству, его адаптация к производственным системам, построенным на принципах виртуального предприятия.

3. Осуществлена группировка внутренних и внешних факторов, влияющих на механизм реализации стратегии развития предприятия. К внутренним факторам относятся: производственно-технологическая система, система подготовки производства и маркетинга, вероятные ошибки управляющих; к внешним факторам относятся: нарастание потенциальной конкуренции и ее динамики в отрасли, давление со стороны производителей товаров-заменителей, зависимость от покупателей, зависимость от поставщиков, надежность взаимоотношений с партнерами, рыночные условия, уровень государственного регулирования (экологизация, стандартизация и другое).

4. Обоснованно, что рост объема выпускаемой продукции в следствии снижения технологической трудоемкости достигается за счет модернизации производственного процесса посредством унификации конструкций, стандартизации и кооперации деталей и узлов, конструкционной наследственности и ассортиментных позиций и другое.

5. Предложена методика реализации контроллинговой функции, позволяющая оптимизировать производственный процесс на основе выбора возможного для использования оборудования и инструментов. Определен оптимальный уровень производственной базы, соответствующий минимуму суммарных затрат и максимуму прибыли, установлены границы (max,min) очерчивающие зону, в пределах которой гарантирована прибыль. Отклонение границы на 30% от заданного уровня позволяет увеличить/уменьшить прибыль на 90-120% .

Практическая значимость диссертационной работы заключается в возможности использования полученных выводов и предложений в практической работе предприятий машиностроения, разработке нормативно-методических документов по совершенствованию механизма управления производственным процессом, основанном на дополнительном перечне принципов организации оперативного управления, соответствующим стратегии инновационного развития машиностроительного предприятия. Теоретические и практические положения и выводы имеют важное значение для решения актуальной народно-хозяйственной задачи – совершенствования механизма управления производственным процессом машиностроительного предприятия.

Основные теоретические и методические положения исследования применимы в учебном процессе в вузах при изучении таких дисциплин, как «Экономика организаций (предприятий)», «Экономика и организация машиностроительного производства», «Планирование и прогнозирование на предприятии», «Управление предприятием».

Апробация результатов исследования осуществлена на предприятии ОАО «Стрела». Основные положения диссертационной работы обсуждались на Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы социально-экономического развития России» (Вологда, 2010 г.), «VII Международной научной конференции «Высшее образование XXI века» (Москва, 2010 г.), XIII научной конференции аспирантов и докторантов Московского гуманитарного университета (Москва, 2011 г.).

По теме диссертационной работы опубликовано 11 научных статей общим объемом 6,2 п.л.

Структура диссертационной работы определена поставленной целью, задачами и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и литературы, приложения.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность темы диссертационной работы, степень ее разработанности, сформулированы объект, предмет, цель и задачи, исследования, показаны научная новизна и практическая значимость исследования.

В первой главе **«Теоретико-методологические аспекты организации производственного процесса машиностроительного предприятия»** раскрыты сущность и структура производственного процесса, принципы организации и обеспечения производственного процесса, который рассмотрен с точки зрения влияния на экономические результаты финансово-хозяйственной деятельности, представлена оценка традиционно используемых методик комплексного анализа функционирования производственных подразделений.

Опережающее развитие машиностроения, осуществляющего насыщение производства новыми техническими средствами и технологиями, является, в конечном счете, основным источником инновационного развития и дальнейшего экономического роста страны, повышения результативности и производительности общественного труда и роста благосостояния населения.

Эффективная реализация механизма управления производственным процессом машиностроения возможна лишь в случае существенной модернизации технологического потенциала производственного процесса и, как следствие, повышения конкурентоспособности машиностроительной продукции. Совершенствование производственной структуры подразумевает расширение предметной и смешанной специализации, организацию участков и цехов при высокой загрузке оборудования, централизацию вспомогательных подразделений предприятия, что является основой формирования себестоимости продукции.

Специализация может быть организована на предметном или технологическом принципах. Совершенствование механизма управления производственным процессом рассматривается, как важная функция организации про-

изводства, реализуемая путем создания специального механизма, в котором можно выделить три блока: методы модернизации процесса, проанализированные сотрудниками производственных, ремонтных и вспомогательных подразделений; инструменты стимулирования повышения производительности труда, без увеличения штата рабочих; формы взаимодействия структурных подразделений.

Организация производственного процесса предусматривает рациональное сочетание в пространстве и во времени всех основных, вспомогательных и обслуживающих процессов, обеспечивающее наименьшее время его осуществления. Рациональная организация производственных процессов на предприятиях базируется на следующих общих принципах: специализации, пропорциональности, параллельности, прямоточности, непрерывности, ритмичности процесса.

Обоснованием главной цели механизма управления организации производственного процесса можно назвать обеспечение высокого качества и объема производства продукции на основе экономии времени. От правильной и рациональной организации производственных процессов (особенно основных) зависят результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия, экономические показатели его работы, себестоимость продукции, прибыль и рентабельность производства, величина незавершенного производства и размер оборотных средств.

Техническое и технологическое состояние производственной базы диагностирует его производственно-технический потенциал, характеризует его использование в технологическом процессе, выявляет наличие резервов для повышения результативности использования материальной составляющей производства. Корректно составленная комплексная система оценки деятельности производственного подразделения предприятия представляет собой комплекс показателей результатов и факторов, способствующих их достижению. Без включения в систему факторов невозможно понять причины достижения тех или иных результатов.

Предлагается совершенствование системы оценки, как основы производственного цикла деятельности промышленного предприятия. Методика формирования системы комплексной оценки должна включать следующие этапы:

- уточнение стратегической цели хозяйственного подразделения предприятия на основе анализа внутренней и внешней среды;
- перевод стратегической цели в плоскость конкретных стратегических задач на основе существующих моделей стратегического управления;
- определение ключевых направлений (составляющих), в которых будут выбраны конкретные показатели;
- выбор показателей, конкретизация методики их расчета и источника информации о достигнутых значениях;
- идентификация экономико-математических методов, необходимых для работы с предлагаемой системой оценки.

Предложенная методика формирования оценочной системы позволит выявить значимость производственного подразделения в работе предприятия и дать характеристику его общего состояния.

На основе индивидуально усовершенствованных принципов организации оперативного управления и дополненной методики формирования системы комплексной оценки функционирования производственных подразделений (осуществляющих один или несколько производственных процессов), последующего сопоставления плановых и фактических данных, руководители получают объективную информацию.

Каждое производственное подразделение может быть проанализировано как структурная единица предприятия (рис. 1.)



Рис. 1. Система комплексной оценки производственно-экономического состояния производственного подразделения промышленного предприятия.

Таким образом, комплексная система показателей является своеобразным средством мониторинга и эффективным инструментом как текущего, так и долгосрочного управления цехом или участком промышленного предприятия.

Во второй главе **«Оценка современного состояния предприятия станкостроительной отрасли»** проанализировано состояние отрасли и динамика импортозамещения отечественного оборудования, рассмотрена методика оценки управления производственным процессом, выявлены характерные особенности адаптации управления производственным процессом рыночной экономике, выявлены риски промышленных предприятий, связанные со спецификой деятельности предприятия.

Анализ статистических показателей, демонстрирующих динамику состояния производственной базы, позволил заключить, что в повышении общей продуктивности перерабатывающей отрасли важную роль играют современные станки, так как они являются ключевым фактором современного промышленного производства. И, соответственно, российский рынок станков с 2004 по 2009 год вырос в 2,5¹ раза, но не достиг предреформенного (1990г.) уровня. Утраченные позиции на рынке заняты Германией. При этом Россия

¹ Официальный сайт Министерства промышленности и торговли РФ URL: <http://www.minpromtorg.gov.ru>

является одним из значимых в мировом станкостроении производителем и имеет огромный потенциал, несмотря на значительный экономический спад в постсоветский период и кризис 2008 - 2009 гг.

Самой острой проблемой машиностроения является нехватка финансовых ресурсов, без которых невозможно ни выпускать новое конкурентоспособное оборудование станкостроительным предприятиям, ни приобретать современное высокотехнологичное оборудование машиностроительным предприятиям. Без финансирования модернизации, развитие предприятий отрасли не осуществить. Отечественная кредитно-финансовая система предлагает кредиты под 14-17% годовых, в то время как максимальный уровень рентабельности в машиностроении оценивается в 8-10%. Затяжной кризис в станкостроении серьезно ослабил отрасль во всех отношениях. Отсутствие стабильных доходов не позволило большинству предприятий инвестировать во внедрение новых образцов продукции, подготовку кадров и обновление собственных производственных фондов. Кроме того, низкая инвестиционная привлекательность станкостроительного бизнеса лишила отрасль стимулов к концентрации капитала, и сейчас отрасль по консолидации активов находится на крайне низком уровне.

Детальное исследование проведено на примере предприятия станкостроительной отрасли машиностроительного комплекса, производственный процесс которого заключается в изготовлении инструмента для придания требуемой формы и качества поверхности обрабатываемой детали на станках, кузнечно-прессовых машинах, в слесарных мастерских путем снятия стружки или пластической деформации металла. Указанная продукция включает абразивы и шлифовальные круги, резцы, сверла, фрезы, плашки, метчики, зуборезный инструмент, зенкеры, развертки, протяжки, штампы, пресс-формы, режущие пластины из металлокерамики и твердых сплавов. Установлено, что Россия уменьшила производство продукции для внутреннего производителя и значительно снизила технический уровень продукции. Позиции

на внешнем и внутреннем рынках заняты производителями зарубежных стран.

Таблица 1.

Внешняя торговля РФ металлорежущим инструментом (тыс. долл.)²

	2002 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Оборот	97391	122432	136813	178997	210936	317235	397369
Экспорт	29054	45893	47644	73230	51426	74425	64854
Импорт	68337	76539	89169	105767	159510	242810	332509
Сальдо	-39283	-30646	-41525	-32537	-108084	-168385	-267655

Ведущие позиции в мировом экспорте инструмента (товарная группа СМТК 695) в 2008 г. занимали Германия (4960,8 млн долл.), КНР (3017,9 млн), США (2934,5 млн) и Япония (2716,3 млн), а в импорте – США (4694,0 млн), Германия (2664,9 млн), Канада (1554,0 млн) и КНР (1553,7 млн). Импорт инструмента Россией в том же году составил 279,9 млн долл. (26-е место в мире) и экспорт 118,5 млн долл. (27-е место). В целом объем мирового рынка металлорежущего инструмента оценивается в сумме около 40 млрд долл.

Таблица 2.

Основные показатели российского рынка инструмента за 2010 г.

Производство (млн долл.)	130,0
Экспорт (млн долл.)	64,9
Импорт (млн долл.)	332,5
Потребление (млн долл.)	397,6
Экспортная квота (%)	50
Импортная зависимость (%)	84

Перспективность сегмента сложных станков с числовым программным управлением для отечественных производителей доказывает и сама практика бизнеса. Именно российские предприятия этого профиля сейчас вполне

² URL: <http://pcnp.pф>, http://www.metobr-expo.ru/ru/Obzory_otrasli/index.php?id30=2690

успешно закрепились на рынке со своей продукцией и наращивают производство. При определении результативности внутренних регуляторов оперативного управления производственным процессом, автором в основу календарно-плановых расчетов серийного производства положены принципы равномерности и ритмичности, основанные на значениях средних величин суточного изготовления деталей. Использование этих важных количественных характеристик позволяет определить отношение между размерами обрабатываемых партий и регулярными интервалами их запуска в обработку в механообрабатывающих цехах. Определены последствия неритмичности производства (простой соответствующего технологического оборудования и рабочих на стадии потребления, вызванные опозданием партии к намеченному сроку).

При статичной величине условно-постоянных издержек, уменьшение переменных значительно увеличивает себестоимость продукции, а ухудшение структуры затрат на производство - снижает привлекательность и рентабельность инвестиций.

В настоящее время активно разрабатываются организационные и технологические решения, призванные повысить адаптивность, как производственных программ, так и организационных структур предприятий. Выявлено, что в случае изменения условий работы на отдельных предприятиях возможен операционный маневр в рамках процесса, программы, т.е. их перестановка с одной продукции на другую, поскольку для каждой конкретной продукции при заданном нормативе будет оптимальным использование определенного оборудования. Расчет показывает, что ожидаемый поток затрат и потерь предприятия, непосредственно связанных с его адаптацией к меняющимся условиям, составит 852 руб. за цикл. Отношение затрат и результатов составит 47%, т.е. в данном случае оперативная смена типов оборудования может быть признана целесообразной для производителей.

Процесс адаптации машиностроительных предприятия к изменяющимся внешним условиям можно представить в виде динамической статистиче-

ской игры, в которой различным состояниям природы соответствуют возможные сочетания условий работы предприятия. Для предварительной оценки адаптивности производственных систем можно использовать в качестве интегрального критерия адаптивности относительное ухудшение ожидаемого выигрыша по сравнению с мгновенной адаптацией, не требующей затрат.

Маневрирование производственным процессом может быть действенным способом адаптации станкостроения к изменениям спроса на продукцию отрасли, цен на сырье и материалы и других факторов риска. Этому могут способствовать предприятия, выпускающие, по возможности, унифицированные между собой модели и модификации узлов, механизмов, комплектующих изделий. Определить эффективность предполагаемых к использованию адаптивных механизмов рационально в процессе прогнозирования, апробировав на виртуальных предприятиях.

Виртуальные предприятия являются одной из самых перспективных форм организации производства высокотехнологичной и наукоемкой продукции. Однако их образование в российской промышленности целесообразно лишь при условии достижения определенного порогового уровня развития информационных систем и технологий.

Проблема риска и прибыли – одна из ключевых в производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Взаимоувязка основных групп и видов рисков, связанных с производственной деятельностью, рассматривается через алгоритмы оценки величины потерь. Уменьшить риск можно грамотным выбором и оценкой основных факторов, под воздействием которых меняется значение риска. Автором проведено анкетное обследование руководителей высшего и среднего звена, специалистов, участвующих в процессе управления, с целью выявления и ранжирования (по убыванию значимости) факторов, влияющих на неопределенность и риск производственно-хозяйственной деятельности. Результаты обработки анкет (72 участника) представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Выявление факторов, влияющих на неопределенность
и риск на предприятии

Группа	Оценка, баллы		
	ЭЛСИБ	НЭВЗ	Завод «Труд»
1. Производственно-технологическая система	60	60	51
2. Система подготовки производства и маркетинга	33	23	28
3. Рыночные условия	60	52	46
4. Угроза потенциальной конкуренции в отрасли	60	55	50
5. Давление со стороны производителей товаров-заменителей	27	20	21
6. Зависимость от покупателей	35	35	31
7. Зависимость от поставщиков	36	30	27

В условиях рыночных отношений степень гибкости механизма управления современным предприятием должна соответствовать диапазону и разнообразию внутренней (чисто производственной) и внешней конкурентной среды, оптимальному сочетанию выигрыша и величины риска. Автор предлагает гармонизировать сочетание на этапе управления производственным процессом.

В третьей главе **«Перспективные направления совершенствования формирования механизма управления производством»** по степени убывания значимости ранжированы факторы, влияющие на величину структурной технологической трудоемкости, предложена модернизация управления производственным процессом с целью снижения технологической трудоемкости, рекомендованы программные продукты, оптимизирующие управление бизнес-процессами на предприятии, предложено согласование технологического процесса и ассортиментного ряда производства, ориентированного на покупателя.

Обеспечить максимальную адаптацию предприятия к быстро изменяющимся условиям рынка возможно с помощью концепции гибкого производства. Такая концепция обеспечивает гибкость проектирования, гибкость технологии, гибкость психологии, гибкость организации и управления производственными процессами. С целью внедрения концепции гибкого производства необходимо осуществить соответствующие реструктуризационно-инновационные процессы в комплексной системе организационно-

производственной деятельности предприятия, которые позволяют оперативно, с минимальными затратами, разработать и внедрить в производство прогрессивные механизмы управления производственным процессом и новые конкурентоспособные изделия.

От точности прогнозирования технологической трудоемкости зависят не только предстоящие трудовые затраты, но и обоснованность выбора производственных процессов, количество необходимых машин и оборудования, размеры необходимых производственных площадей, выбранные методы организации и управления производственными процессами. Имея классификацию факторов, влияющих на величину структурной технологической трудоемкости производства многономенклатурной машиностроительной продукции, автор исследовал взаимосвязи факторов и выделил основные для учета в экономико-математической модели определения величины структурной технологической трудоемкости на основных технологических стадиях производства.

Величина технологической трудоемкости механической обработки зависит от уровня технологической оснащенности, который, в свою очередь, зависит от масштаба выпуска. Автор считает, что научно обоснованный отбор основных факторов, влияющих на величину структурной технологической трудоемкости выпускаемой продукции в многономенклатурном машиностроительном производстве, позволит разработать экономико-математические модели, с помощью которых можно с большой точностью определить, планировать и прогнозировать их величины. Анализ структурной технологической трудоемкости машиностроительного предприятия (на примере станкостроения) показывает, что она распределяется по основным технологическим стадиям производства следующим образом: заготовительная стадия производства – 15 – 25% ; механообрабатывающая стадия производства 45 – 55%; сборочная стадия производства 20 – 25%; прочие технологические процессы (термообработка, окраска, упаковка) до 10%.

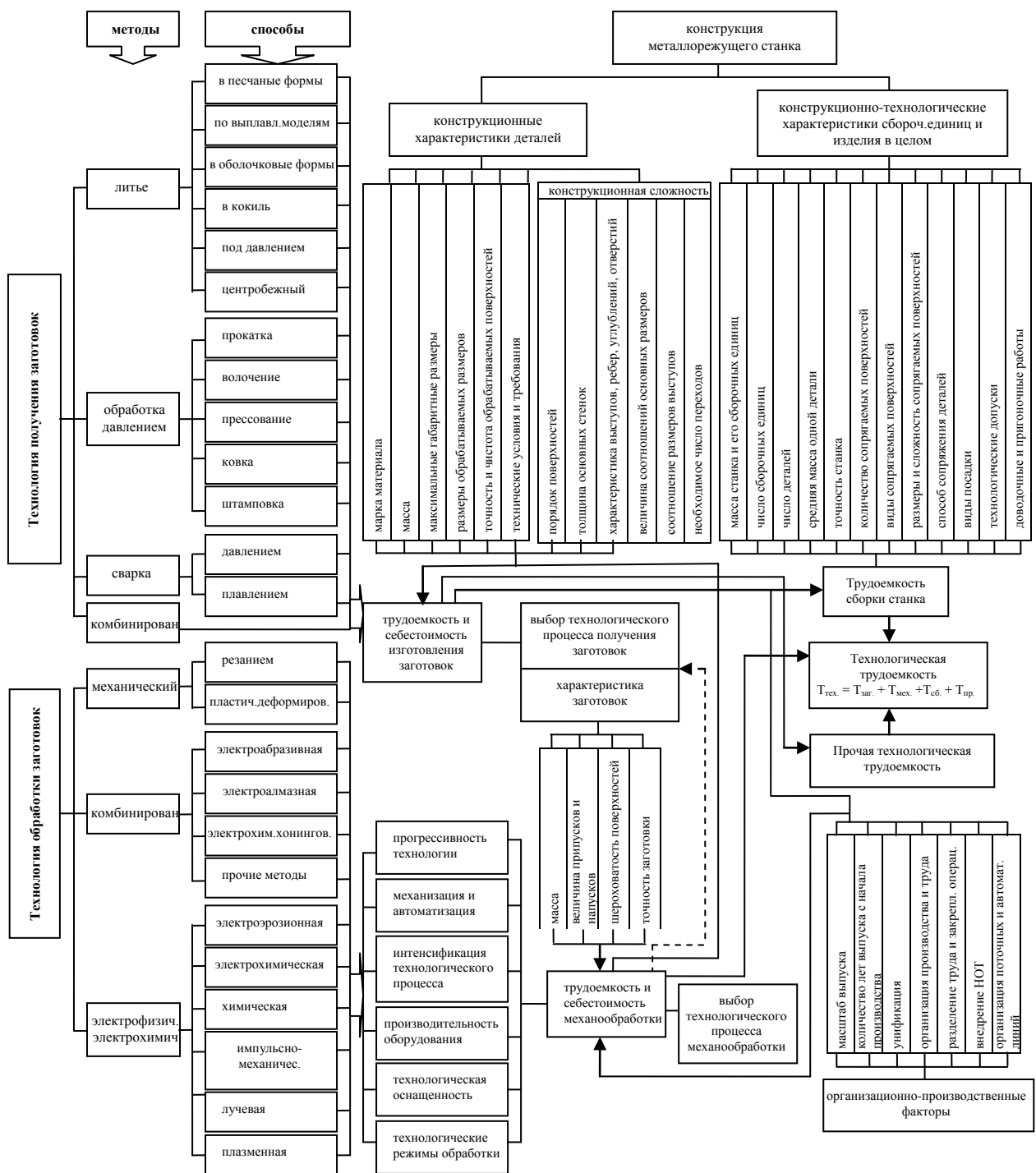


Рис. 2. Классификация и схема влияния факторов на структурную технологическую трудоемкость

Анализ и выявление резервов снижения технологической трудоемкости производства осуществляется по двум направлениям. Во-первых, исследование технологической трудоемкости по факторам, во-вторых, исследование технологической трудоемкости и выявление резервов ее снижения на основе

структуры расхода рабочего времени по производственным подразделениям (участкам, цехам и т.д.).

Автор выявил резервы снижения технологической трудоемкости, которые зависят от уровня применения инновационных инвестиционных процессов (новая техника и технология), уровня организации производства и работ, уровня внутрипроизводственного планирования и развития творческого и нестандартного подходов работников.

Выше изложенное позволило определить основные направления снижения технологической трудоемкости, сгруппировав их по стадиям производственного процесса (табл. 4).

Таблица 4.

Основные направления снижения технологической трудоемкости машиностроительного производства

предпроизводственная группа	производственная группа		
	заготовительная стадия	механообрабатывающая стадия	сборочная стадия
унификация конструкции продукции	<ul style="list-style-type: none"> – внедрение прогрессивных методов и способов получения заготовок деталей; – упрощение конструктивной сложности заготовок; – обеспечение оптимальных размеров припусков, технологических напусков и допусков; – обеспечение оптимального уровня технологической оснащённости 	<ul style="list-style-type: none"> – внедрение прогрессивных методов обработки; – обеспечение оптимального уровня технологической оснащённости; – обеспечение прогрессивного уровня технологии; – внедрение оптимальных технологических режимов; – внедрение производства машин и оборудования с высокой производительностью и большой точностью обработки 	<ul style="list-style-type: none"> – внедрение рациональных форм и методов сборки; – обеспечение оптимального уровня технологической оснащённости; – упрощение конструкции деталей; – снижение объемов подгоночных работ и их механизация
стандартизация конструкции деталей			
кооперация производства			
конструкционная наследственность продукции			
обоснованный выбор материалов (металлов)			
разработка и внедрение прогрессивных технологических процессов	механизация и автоматизация производственных процессов, внедрение прогрессивных методов организации труда и производства		

Результаты выполненного исследования позволяют заключить, что для оптимизации структуры технологической трудоемкости машиностроительного производства необходимо решить две основные задачи. Во-первых, выявить количественные зависимости между основными конструктивными показателями изделия, показателями технологических процессов его изготовления и уровнем организации производства и труда для основных техно-

логических стадий производства, что одновременно позволит оценить уровень оптимальности распределения технологической трудоемкости между заготовительными и механообрабатывающими технологическими стадиями производства. Во-вторых, определить и внедрить рациональные технологические процессы получения заготовок для совокупности деталей конкретного изделия, что в конечном счете, обеспечивает снижение технологической трудоемкости, материалоемкости и производственных затрат в целом.

Полученные результаты позволяют не только гибко реагировать на изменения рыночных требований и прогнозировать величину материальных и трудовых затрат на действующих производствах, но и дать экономическую оценку возможным реструктуризационным инновационным процессам на предпроизводственных и производственных стадиях машиностроительного производства. Процессный подход к управлению предприятиями и организациями, входящий в число восьми основополагающих принципов стандартов ISO серии 9001, многим российским руководителям машиностроительных предприятий не знаком. Система процессного управления является многоуровневой, более гибкой и адаптивной. Каждый последующий уровень отличается от предыдущего степенью детализации протекающих на предприятии процессов.

В зависимости от вида производства (автомобилестроение, станкостроение и т.д.) формируется группа основных бизнес-процессов. Представлены (рис.3) возможные варианты основных бизнес-процессов для машиностроительного предприятия, их взаимосвязи с покупателями и поставщиками и результаты процессов. Процессы управления, в отличие от обеспечивающих процессов, образуют сеть процессов, что указывает на взаимосвязь и подчиненность друг другу.



Рис. 3. Основные процессы машиностроительного предприятия.

Успешное функционирование производственной системы требует разработки экономически эффективного режима управления в рамках действующих технологических нормативов, методики выбора целевого значения контролируемого показателя с учетом затрат, вызванных нарушением одного из нормативов, и для случая стабильного производства. Автором рассмотрен общий случай, учитывающий изменения во времени характеристик производства, который предполагает периодическую перенастройку целевого уровня технологического процесса.

Расчеты показывают, что учет увеличения размаха вариации процесса приводит к снижению прибыли, что свидетельствует о важности учета нестабильности производства, в особенности на стадии проектирования, путем определения оптимального значения параметра, уменьшение его значения всего на 30% позволяет более чем втрое увеличить прибыль.

В заключении сформулированы теоретические выводы и практические рекомендации, обоснованные результатами проведенного исследования.

III. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Нагорная С.В. Стратегия достижения конкурентоспособности посредством снижения технологической трудоемкости // Бизнес в законе. 2010. №3. С. 180-183, (0,3 п.л.).

2. Нагорная С.В. Эффективность внутренних регуляторов оперативного управления // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. 2010. №3 С. 35-38. (0,3 п.л.).

3. Нагорная С.В. Совершенствование планирования и управления производственным процессом // Бизнес в законе. 2011. №2. С. 252-254 (0,3 п.л.).

4. Нагорная С.В. Обоснование организации производственного процесса // Вестник Национального института бизнеса. Вып. 3. М.: Изд-во Национального института бизнеса, 2007. С. 290-303, (0,9 п.л.).

5. Нагорная С.В. Структурные составляющие производственной программы // Актуальные проблемы современности. Сборник научных статей. М.: Изд-во МГУ, Национальный институт бизнеса, 2008. С. 226-233. (0,5 п.л.).

6. Нагорная С.В. Принципы организации и структура производственного процесса // Вестник Национального института бизнеса. Вып. 8. М.: Изд-во Национальный институт бизнеса, 2008. С. 185-193. (0,5 п.л.).

7. Нагорная С.В. Повышение эффективности управления производством на основе выявления и преобразования ограничений // Право и экономика. Сборник научных трудов, М.: Изд-во Социум, 2009. С. 66-77. (0,7 п.л.).

8. Нагорная С.В. Оценка рисков промышленного предприятия, как условие его устойчивого развития // Актуальные проблемы и перспективы социально-экономического развития России. Материалы международной конференции 23 апреля 2010. Вологда: Изд-во ВИБ, 2010. С. 117-124. (0,5 п.л.)

9. Нагорная С.В. Совершенствование модели планирования и управления производственным процессом // Научные труды Московского гумани-

тарного университета. Вып.122. М.: Изд-во Социум, 2010. С. 83-88. (0,4 п.л.).

10. Нагорная С.В. Построение бизнес-процессов и процессно-ориентированной системы управления машиностроительным предприятием // Вестник Национального института бизнеса. Вып.13. М.: Изд-во Национальный институт бизнеса, 2010. С. 231-251. (1,3 п.л.).

11. Нагорная С.В. Ранжирование факторов влияния на технологическую трудоемкость // Вестник Национального института бизнеса. Вып.14. М.: Изд-во Национальный институт бизнеса, 2011. С. 365-373. (0,5 п.л.).

Подписано в печать 21.03.2012г. Заказ №
Формат 60x80 1/16. Объем 1,3 п.л. Тираж 100 экз.
Издательство ННОУ ВПО «Московский гуманитарный университет»
111395, г. Москва, ул. Юности, 5/1