

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные механизмы снижения затрат на производство машиностроительной продукции. Ключевое внимание уделено факторам, связанным с научно-технологическим прогрессом, с внедрением новых технологий, совершенствованием заготовительных производств и энерготехнологической совместимости, экономической организации рабочих мест, а также повышением квалификации персонала.

**Ключевые слова:** организационные факторы, затраты, машиностроение, технология производства, эффективность управления, резервы.

Проблемы повышения уровня технологического развития для решения задач снижения материальных затрат на производство машиностроительной продукции становятся наиболее актуальным. Это важно потому что снижение всего комплекса материальных и других затрат на предприятиях машиностроения оказывает непосредственное влияние на конечные экономические результаты их производственной деятельности в условиях жесткой конкуренции.

Совершенствование механизмов снижения затрат на производство машиностроительной продукции предполагает исследование основных факторов, определяющих динамику затратно-экономности. Здесь на первом месте находятся факторы, связанные с научно-технологическим прогрессом и в частности с внедрением новых технологий на основе повышения эффективности инновационной деятельности. Как отмечают специалисты, инновационные технологии главным образом, реализуются в тех производствах в машиностроении, где созданы организационно-управленческие предпосылки инновационной деятельности при высоком уровне инновационного ме-

неджмента. Управление технологическим развитием на предприятиях машиностроения направлено на повышение, прежде всего качественных характеристик машин, оборудования. Эти характеристики «формируются» на всех ведущих технологических переделах, в числе которых главным следует считать комплекс заготовительных производств, где осуществляются основные операции с предметом труда.

По оценкам ученых-машиноведов, на заготовительной стадии «закладываются» примерно 75-80% параметров качества, которые в итоге обеспечивают уровень конкурентоспособности конструктивно сложной продукции (автомобили, энергетические агрегаты, нефтегазовое оборудование, станки и т.д.). Следует отметить, что на заготовительных операциях (литье, штамповка), имеются значительные резервы экономии материально-энергетических и трудовых ресурсов. Отдельно в этом случае необходимо рассматривать значение развития системы «металлургия-машиностроение», которая для функционирования заготовительных производств является в машиностроении определяющей. Функционально-техническое и организационно-экономическое взаимодействие предприятий металлургии (черной и цветной) и предприятий машиностроения оказывают в условиях НТП все большее значение. Формирование эффективных технологических схем становится особо актуальной проблемой в связи с вступлением России в ВТО. Как отмечают многие специалисты, особенно сложная ситуация будет складываться в автомобилестроении и сельхозмашиностроении и в этой связи проблема экономии ресурсов в отечественном машиностроении становится очень актуальной и усилия научно-исследовательских центров на отраслевом и межотраслевом уровне должны быть направлены на решение задач экономии ресурсов.

На предприятиях необходимо учитывать влияние технологических факторов изменения экономической среды. В машиностроении страны технологические элементы (инструмент, материалы, энергоносители) соединяются с рабочей силой только на уровне рабочего места, что показательно и для производств, имеющих высокий уровень и автоматизации и роботизации. Осуществление достижений

всегда «материализуется» на уровне рабочего места – первичного звена производства, здесь и реализуются резервы бережливого хозяйствования.

В машиностроении страны в составе основных фондов медленно увеличивается доля активной части, о чем свидетельствуют данные табл. 1.

Специалисты отмечают, что устаревшее оборудование снижает организационно-технический потенциал рабочих мест. Рабочее место является начальным пунктом формирования экономической устойчивости производственно-хозяйственных организаций и основой развития материально-технической базы производства. При этом рабочее место – исходный объект при разработке программ развития и совершенствования управления производством.

*Таблица 1*

**Динамика функциональной структуры основных фондов  
машиностроения (%)\*)**

Элементы производственных фондов	Годы				
	1985	1990	1995	2000	2010
Здания	38,4	37,0	35,4	33,0	32,0
Сооружения	3,5	8,0	8,4	8,0	7,0
Передаточные устройства	14,0	3,9	3,8	4,0	4,0 L
Силовые машины и оборудование	2,6	2,3	2,5	3,0	4,0 1
Рабочие машины и оборудование	39,0	39,1	39,0	40,0	42,0
Измерительные и регулирующие приборы, устройства и лабораторное оборудование	3,0	3,0	3,3	4,0	4,0
Вычислительная техника	1,9	2,0	2,1	2,0	2,5
Транспортные средства	2,1	2,4	2,4	3,0	2,5
Прочие основные фонды	2,5	2,3	3,1	3,0	20
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

\*) По данным Госкомстат РФ

Как показывают данные, большинство предприятий отечественного машиностроения в период до 1985-1988 гг. стремилось заказыв-

вать и получать все новое и новое оборудование вместо того, что рационально использовать имеющийся парк.

В результате создавались значительные диспропорции между числом рабочих мест и численностью рабочих. Парк металлорежущих станков в народном хозяйстве РФ в 2 раза превышал численность рабочих-станочников. Огромное количество излишнего оборудования ведет к тому, что задачи его бережного использования отходят на «задний» план. Многочисленные исследования показывают, что уровень качества производственного аппарата непосредственно сказывается на темпах производительности труда.

Развитие материально-технической базы машиностроения во многом определяется энергетическим фактором, который все в большей степени влияет на динамику методов обработки материалов. Поэтому энерготехнологическая совместимость по основным переделам производства (заготовительному, обрабатывающему, сборочно-монтажному) является важным условием повышения эффективности машиностроения, а также и фактором комплексной автоматизации современных предприятий машиностроения на основе широкого использования компьютерных систем. Обеспечение оптимальной энергетической совместимости требует коренного технического перевооружения энергетических хозяйств предприятий. При этом энергетический фактор определяет качественные параметры развития заготовительных производств. Эти производства отечественного машиностроения значительно отстают от мирового уровня по масштабам применения точных заготовок.

Значительную экономию металла дает использование композитов для изготовления деталей в сложных технических изделиях ряда подотраслей машиностроения. Но многие конструкционные материалы пока еще очень дороги и нет комплексной методики оценки их конечной экономико-экологической эффективности, что затрудняет их широкое применение. Перспективными в заготовительных производствах машиностроения являются мало- и безотходные технологии. С целью широкого их внедрения следует решить многие сложные

проблемы, в числе которых: значительное увеличение доли кузнечно-прессовых и штамповочных машин в парке металлообрабатывающего оборудования; внедрение современных методов раскроя металлопроката на машинах и агрегатах новейших способов резки, листовой штамповки с применением ЭВМ; развитие электроннолучевого, лазерного и других методов обработки металлов; увеличение производства порошковых и других прогрессивных материалов для изготовления продукции со специальными свойствами (что характерно для транспортного машиностроения).

Дальнейшее последовательное технологическое развитие материальной базы машиностроения в значительной мере определяет экспортный потенциал страны. К сожалению, экспортный потенциал машиностроения страны изучен недостаточно и поэтому очень трудно прогнозировать направления дальнейшего технико-экономического развития этой ведущей отрасли промышленности. Пока не представляется возможным прогнозировать общую стратегию обеспечения конкурентоспособности на основе выделения соответствующих инвестиционных ресурсов. В этой связи необходимо исследовать экспортный потенциал технологий – основы производственного потенциала предприятий машиностроения путем привлечения для этого ведущих ученых НИИ отраслевого подчинения и ученых РАН и ведущих технических вузов страны.

В экономической литературе по вопросам развития машиностроительного производства еще недостаточно освещаются сложные теоретические и методологические проблемы КПД технологического уклада, в динамике которого, отражаются темпы научно-технологического прогресса. В технологическом укладе отрасли проявляется динамика качества материалов, энергоносителей и рабочей силы. Динамика КПД технологических укладов проявляется в итоге в повышении качества продукции и снижении производственных затрат за счет прежде всего заготовительных и финишных технологических операций. В машиностроении при разработке перспективных планов развития предприятий центральное место в этой связи должно

быть уделено блоку проблем качества продукции, которое во многих случаях далеко от общепринятых требований. Специалисты отмечают, что есть сложная проблема оптимизацию качества. Поэтому в этой связи оптимизации качества продукции следует рассматривать как важнейший элемент оценки организационно-технического уровня машиностроительного производства. Безусловно, обоснование затрат на обеспечение оптимального качества продукции – достаточно сложная научно-экономическая проблема, решение которой возможно только при системном исследовании конкурентоспособности конкретных видов машин. При обосновании методологических основ измерения затрат, используемых на достижение главных параметров качества сложной наукоемкой и трудоемкой продукции предприятий машиностроения следует иметь данные о жизненном цикле такой продукции, реализация которой может происходить на рынке аналогов технических изделий. Нужен учет основных факторов, влияющих на уровень качества машиностроительной продукции в условиях изменения качества рабочей силы, качества основных энергоносителей, качества измерительных технологий. Так, в системе предприятий транспортного машиностроения особым фактором может стать фактор безопасности и экологичности. Сейчас эти факторы во многих странах (США, Япония, Франция и др.) становятся определяющими и даже решающими в реальных условиях функционирования рынка машин.

В последние годы увеличиваются затраты в ряде стран на проведение мероприятий, связанных с глобализацией экономик. В машиностроении зарубежных стран высока доля инновационных затрат, выделяемых на производство прогрессивных машин и оборудования и поэтому в этой связи следует учитывать при анализе прироста экономической эффективности продукции все так называемые предпроизводственные затраты.

Постоянно увеличивается и доля затрат на информационное обеспечение выполнения НИОКР и научно-техническое прогнозирование эффективности развития предприятий машиностроения. В Рос-

сии на современных предприятиях отрасли имеются службы стратегии развития, которые разрабатывают перспективные планы хозяйствования с привлечением к такой работе и структурные подразделения. Крупные машиностроительные фирмы работают в контакте с ведущими научно-исследовательскими институтами, роль которых в условиях НТП значительно повышается. Во многом это обуславливается факторами единого технологического и научного пространства и реальным применением межгосударственных стандартов в рамках экономического сотрудничества. Развитие внешнеэкономической деятельности предприятий машиностроения страны предполагает повышение качества принимаемых инженерно-экономических и организационных решений, определяющих эффективность этой деятельности.

Закономерно поэтому, что на лучших отечественных предприятиях особое внимание уделяется кадровому обеспечению, значение которого возрастает в связи с усложнением взаимодействия внутрипроизводственных и внешнеэкономических факторов на темпы конечных показателей деятельности. В первую очередь это относится к конструкторским и технологическим службам, специалисты которых практически определяют реализацию основных направлений НТП на уровне отдельных предприятий машиностроения (особенно автомобилестроения).

Однако за последние 10-15 лет в стране на научные исследования даже в сфере так называемых высоких технологий выделялось в десятки раз меньше финансовых средств, чем в промышленно развитых странах. Вместе с тем, рыночные отношения на данном этапе без поддержки государства не позволяют активизировать инновационную деятельность, в том числе и в тех подотраслях, где сохранился еще некоторый научно-информационный и кадровый потенциал.

В последние годы исследования ученых доказывают, что темпы технологического и собственно хозяйственного развития имеют тесную зависимость, однако во многих случаях этот факт не оценивается. Анализ организационных резервов повышения эффективности производства имеет, безусловно, важное тактическое значение, но

главное – это резервы, связанные с развитием техники и технологий. Безусловно, хозяйственные руководители предприятия этому должны уделять особое значение, для чего нужно решить ряд научно-методических и кадровых вопросов в аспекте стратегического бизнес – планирования. Научная разработка бизнес-планов предприятий предполагает объективную исходную информацию. Важно учесть здесь технологические и другие особенности отдельных подотраслей машиностроения, где имеются значительные различия в жизненном цикле продукции, уровне инвестиционной емкости, машиноёмкости, трудоёмкости и т.д.

### **Библиографический список**

1. Дубровина Н.А. Ротман Е.Г. Основные факторы экономии ресурсов на предприятиях машиностроения// Вестник СамГУ. – 2012. – № 7(98). – 20 – 26.

2. Дубровина Н.А. Формирование стратегии повышения эффективности машиностроительного комплекса страны/ Н.А. Дубровина. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2012. – 192с.

3. Татарских Б.Я., Дубровина Н.А. Динамика структуры производственно-технологического потенциала и резервы развития российского машиностроения/ Б.Я.Татарских, Н.А. Дубровина. Самара: Изд-во СНЦ РАН, 2009. – 56с.