Л 497 207

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО НАРОДНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ СССР
Московский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени государственный
технический университет имени Н.Э.Баумана

На правах рукописи

ЗАКОЯН АРУТЮН ВАРАЗДАТОВИЧ

РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННЫХ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРУДОЕМКОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

(на примере станкостроения)

08.00.28 – организация производства
(промышленность)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Москва – 1991

Работа выполнена в Московском ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени Государственном техническом университете им. Н.Э.Баумана

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор Колобов А.А.

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор Ковалев А.П.

кандидат технических наук Кирсанова Т.П.

Ведущая организация: Научно-производственное объединение "Оргстанкинпром" г. Москва

Защита состоится "10" июня 1991 г. в 10 час. на заседании специализированного совета К 053.15.16 в Московском Государственном техническом университете им.Н.Э.Баумана по адресу: 107005, г. Москва, 2-ая Бауманская ул.,

в библиотеке Московского университета им.Н.Э.Баумана

земпляре, заверенный адресу.

должны заблаговременно
есованных организаций
справок - 263-65-14.

1991 г.

М497807

Садовская Т.Г.

ем I п.л., тир.100 экз.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Ускорение научно-технического прогресса и технического перевооружения всех отраслей народного хозяйства является основой повышения эффективности общественного производства. В условиях перехода предприятий на полный хозяйственный расчет и самофинансирование, когда преобладающими становятся рыночные отношения, возникает необходимость поиска резервов повышения эффективности производства, особенно в сфере совершенствования процессов управления. Это обусловлено тем, что при полном согласовании между спросом и производством в процессе разработки управленческих решений можно повысить эффективность производственной деятельности предприятия, не привлекая дополнительных ресурсов. Рациональная организация и эффективное осуществление процессов управления в определенной степени влияют на бесперебойную и производительную работу предприятия. От уровня развития управления зависят конечные результаты производства продукции, эффективность деятельности предприятия. Несмотря на возрастающую роль управления производством, в настоящее время недостаточно исследованы и разработаны методологические вопросы по определению системы показателей, характеризующих уровень развития, функционирования и влияния процессов управления на эффективность производства. В этой связи необходим комплексный системный подход к проблемам определения трудоемкости управления производством продукции.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей диссертационной работы является разработка организационных и технико-экономических методов оценки трудоемкости управления и на этой основе обоснование практических и методических рекомендаций создания прогрессивных нормативов трудоемкости по основным функциям управления производством.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: провести анализ структурной трудоемкости управления станкостроительным производством с позиций комплексного системного подхода на базе применения экономико-математических методов и ЭВМ; исследовать и разработать классификацию факторов, влияющих на уровень трудоемкости по функциям управления; формализовать процессы формирования структурной трудоемкости управления в зависимости от конструкционно-технологических характеристик продукции и организационно-технического уровня про-

М149804

НТБ МГТУ им.Н.Э.Баумана

МГТУ им. Н.Э. Баумана БИБЛИОТЕКА

изводства; разработать научно-обоснованную нормативную базу для определения структурной трудоемкости управления в условиях действующего предприятия; провести оценку научно-технического уровня выпускаемой предприятием продукции; исследовать влияние научно-технического уровня металлорежущих станков на трудоемкость функций управления, связанных с технической подготовкой производства (ТПП).

Объект исследования. В качестве объекта исследования выбрано производство металлорежущих станков на предприятиях Минстанкопрома. Исходными данными послужили первичные материалы предприятий, научно-исследовательских институтов и организаций отрасли.

Методологической и теоретической основой исследования являются работы советских и зарубежных ученых, нормативно-технические документы.

В процессе исследования использовались труды советских ученых О.М.Боброва, С.Е.Каменицера, Д.М.Крука, Б.З.Мильнера, В.И.Олигин-Нестер за, Г.Э.Слезингера, Г.Х.Попова и др.

Для решения целого круга практических задач, рассматриваемых в диссертации, были использованы следующие математические методы: логико-теоретический анализ, теория вероятностей и математическая статистика, метод математического моделирования, методы экспертных оценок.

Научная новизна. В диссертации получен ряд новых результатов:

I. Предложен и обоснован комплексный подход к формированию и оценке трудовых затрат процессов управления, что позволяет применять единую методологию для определения структурных составляющих трудоемкости управления.

2. Разработана классификация факторов, влияющих на структурную трудоемкость управления, что обеспечивает научно-обоснованный подход к их выбору при построении математических моделей трудоемкости.

3. Разработаны алгоритмы построения математических моделей и получены количественные зависимости для определения трудоемкости по функциям управления в зависимости от конструкционно-технологических характеристик выпускаемой продукции и организационно-технического уровня производства, которые служат основой создания нормативов.

4. На основе корреляционного анализа и методов экспертных оценок разработана методология, с помощью которой исследовалось

влияние организационно-технического уровня управления производством по различным функциям на величину трудоемкости.

5. Исследовано влияние научно-технического уровня металлорежущих станков на трудоемкость функций управления ТПП и определены ее предельные значения, отражающие область эффективного изменения НТУ изделий в зависимости от конкретных условий производства.

Практическая ценность выполненного исследования заключается в разработке укрупненных отраслевых нормативов структурной трудоемкости управления производством металлорежущих станков; методологии оценки влияния НТУ изделий на трудоемкость функций управления, связанных с ТПП.

Предлагаемые теоретические и методологические положения по определению трудоемкости управления, на основе которых созданы прогрессивные нормативы трудовых затрат на управление производством, позволяют количественно оценить величину трудоемкости продукции в конкретных производственных условиях и дать рекомендации по выявлению резервов.

Апробация работы. Основные научно-теоретические и методологические положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на: Всесоюзной научно-технической конференции "Управление эффективностью производства с применением экономико-математических методов и АСУ" (г. Москва, 1989 г.); научных семинарах кафедры "Экономика и организация машиностроительного производства" МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Публикации. По результатам исследований опубликовано две работы.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, списка использованной литературы из 103 наименования и 2-х приложений. Основное содержание изложено на 115 страницах машинописного текста, в 30 таблицах и на 14 рисунках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается выбор темы исследования, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования, основные научные положения, защищаемые диссертантом, структура диссертационной работы.

В первой главе "Анализ трудоемкости управления производством металлорежущих станков" проанализированы основные направления развития станкостроительной промышленности, обусловливающие научно-технический прогресс в этой области. Обосновывается актуальность определения трудоемкости управления производством как составной части полной трудоемкости продукции для расчетов требуемой численности ИТР и служащих по функциям управления. Исследованы основные тенденции изменения структурной трудоемкости управления производством металлорежущих станков. Проведен анализ существующих систем классификации функций управления. Рассматриваются также особенности развития аппарата управления предприятием и методы нормирования труда его работников, обоснована необходимость создания новых подходов к определению трудоемкости управления.

Прогрессивные структурные сдвиги в производстве приводят к изменению соотношения между производственной трудоемкостью и трудоемкостью управления. При этом для обеспечения эффективности производства полная трудоемкость изготовления единицы продукции должна уменьшаться. Основные организационно-технические мероприятия, как правило, были направлены на снижение производственной трудоемкости, а трудоемкость управления оставалась вне зоны внимания специалистов и исследователей. Ее удельный вес составляет в среднем 26,5% от полной трудоемкости продукции и имеет тенденцию к увеличению.

Анализ фактической трудоемкости, который проводился по статистическим данным станкостроительных предприятий, показал как отсутствие единообразия в определении структуры трудоемкости управления, так и значительный разброс ее величины по различным функциям. Например, по функции "разработка и совершенствование конструкции изделий", как следует из статистических данных, трудоемкость управления на отдельных предприятиях станкостроительной промышленности разнится более чем в 5 раз.

Задача определения трудоемкости управления усложняется также из-за отсутствия четких критериев для классификации состава функций управления производством продукции. В научной литературе имеется ряд подходов к формулированию понятия "функция управления", однако отсутствие четкого критерия для определения состава функций приводит к тому, что это понятие трактуется ря-

дом авторов неоднозначно (или этому понятию придается различный смысл). Попытки найти универсальную систему классификации по единым критериям были недостаточно аргументированными. Поэтому признается правомерным наличие нескольких критериев разделения одного и того же объема управленческой деятельности на функции управления. Проведенные исследования основывались на классификации, разработанная НИИтруда, поскольку сейчас она наиболее распространена. Весь комплекс функций управления разделен на два класса: общее и линейное руководство всем предприятием, его цехами и производственными участками, функциональное обеспечение производства и социального развития коллектива.

Проведенный анализ структуры трудоемкости управления, состоящей из тридцати одной функции, позволил выявить семь наиболее весомых. Сумма их удельных значений составляет более 80% от величины трудоемкости управления. К ним относятся: "общее и линейное руководство производством", "разработка и совершенствование конструкций изделий"; "разработка и совершенствование технологии и оснастки"; "обеспечение производства инструментом и оснасткой"; "оперативное управление производством"; "организация снабжения сырьем, материалами и оборудованием, комплектация и кооперирование", "управление ремонтным и энергетическим обслуживанием".

Трудовой процесс, связанный с управлением производством, имеет свои специфические особенности. Они состоят в сложности и нерегулярности измерения его объема. Кроме того, большой удельный вес элементов творчества в труде работников аппарата управления, разнообразный и неравномерный характер этой работы, наличие операций, не поддающихся нормированию, усложняют определение трудоемкости.

Существующие методы определения трудоемкости управления имеют целый ряд недостатков: не учитываются особенности производства, организационно-технический уровень процессов управления, влияние наукоемкости и технико-экономического уровня продукции на трудоемкости функций управления, связанных с ТПП. Определение трудоемкости управления, приходящейся на изделие, осуществляется пропорционально технологической трудоемкости, но это неоправданно, так как пропорциональная зависимость этих величин не является устойчивой.

Возрастающая роль показателя трудоемкости требует его

научно обоснованного определения. Рекомендуется провести расчет трудоемкости управления с учетом конструкционно-технологических характеристик выпускаемых изделий, организационно-технического уровня производства и прогрессивности процессов управления.

Во второй главе "Исследование и выбор конструкционно-технологических и организационно-производственных факторов, влияющих на структурную трудоемкость управления" исследуется система моделирования трудоемкости управления, приходящейся на единицу изделия. Разрабатывается классификация факторов, влияющих на величину структурной трудоемкости управления производством металлорежущих станков. Осуществляется научно обоснованный выбор и моделирование основных факторов, определяющих трудоемкость по функциям управления. Выбирается методология, позволяющая оценить влияние организационно-технического уровня процессов управления на величину структурной трудоемкости. Значительное место во второй главе отведено обоснованию возможности использования методов экспертных оценок в условиях неполной информации, что характерно для процессов управления производством.

Исследования показали, что трудоемкость управления, как и технологическая трудоемкость и трудоемкость обслуживания, в своей основе формируется в конкретных производственных условиях. Изменение конструкционно-технологических характеристик выпускаемых изделий, в частности, металлорежущих станков, и организационно-технического уровня производства приводит к изменению величины трудоемкости функции управления.

Для получения экономико-математических моделей и на их основе нормативов трудоемкости управления производством была проведена классификация системы базовых показателей, включающая в себя конструкционно-технологические характеристики выпускаемых станков, показатели организационно-технического уровня производства и прогрессивности процессов управления. Научно обоснованный выбор наиболее значимых факторов для получения аналитических зависимостей осуществляется с учетом характера их влияния на структурную трудоемкость управления на основе разработанной классификации.

Факторы, выделенные на стадии априорного анализа, были разделены на два основных вида: факторы первой и второй группы (см. рис. I), проведенное исследование показало, что трудоем-

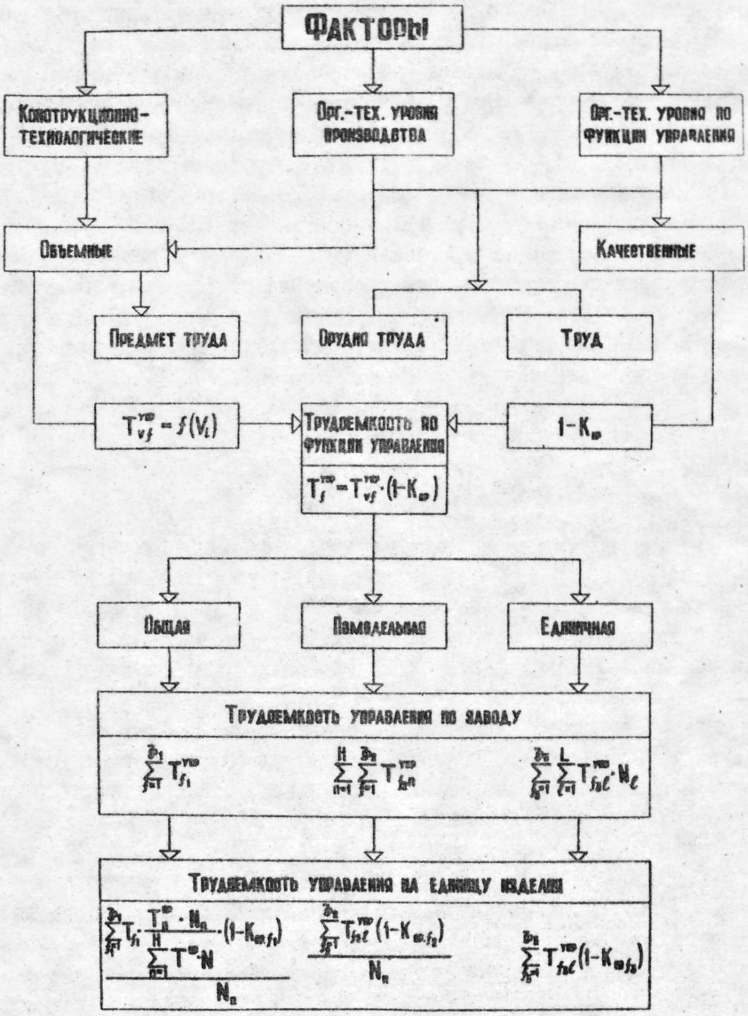


Рис. I. Схема влияния факторов на структурную трудоемкость управления.

кость управления формируется по двум основным направлениям. Показатели организационно-технического уровня производства и конструкционно-технологические характеристики выпускаемых металлорежущих станков входят в первую группу, получившую название "объемных факторов". При существующем организационно-техническом уровне функции управления изменение объемных факторов вызывает существенное изменение величины трудоемкости управления.

Во вторую группу входят факторы, характеризующие организационно-технический уровень процессов управления и получившие название "качественных". Эти факторы позволяют определить зависимость величины трудоемкости управления от условий выполнения работ.

В общем виде норматив структурной трудоемкости управления можно представить так:

$$T_{\ell}^{упр} = T_{v\ell}^{упр} \cdot (1 - K_{пр}),$$

а

$$T_{v\ell}^{упр} = f(V_1, V_2, \ldots, V_{i-1}, V_i);$$

где $T_{\ell}^{упр}$ – нормативная величина трудоемкости управления по ℓ -ой функции; $T_{v\ell}^{упр}$ – трудоемкость, рассчитанная по математическим зависимостям объемных факторов V_i ; $K_{пр}^{ф}$ – фактический коэффициент прогрессивности, учитывающий совокупное влияние качественных факторов на уровень структурной трудоемкости управления.

Научно-обоснованный отбор основных объемных факторов, влияющих на трудоемкость управления производством, проводился отдельно по каждой функции на основе логических, статистических и корреляционных исследований по разработанному алгоритму (рис. 2.I). Анализ влияния однородности выпускаемых изделий на структурную трудоемкость управления производством проводился для токарной подгруппы металлорежущих станков. Методологию определения трудоемкости управления можно распространить и на остальные подгруппы металлорежущих станков, так как в полученных аналитических зависимостях не оказалось существенного различия. Характер зависимости трудоемкости управления от выбранных факторов первой группы по функции "управление ремонтным и энергетическим обслуживанием" представлен на рис. 3.

Полученные количественные зависимости позволяют укрупненно определить величину трудоемкости по отдельным функциям управле-

$$\dot{T} = 2{,}66 \cdot Ч_{об}^{0{,}37} \cdot K_{т.н.}^{0{,}52} \cdot R_{т}^{0{,}58} \cdot P_{ср}^{0{,}07}$$

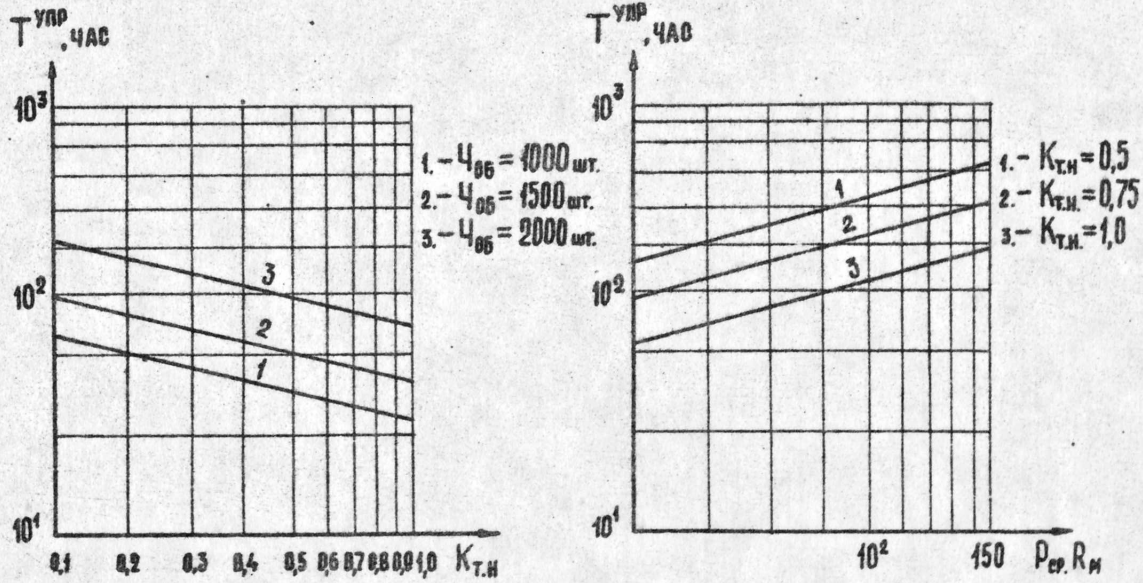


Рис. 2. Влияние коэффициента технической новизны установленного оборудования и его суммарной ремонтосложности на трудоемкость управления.

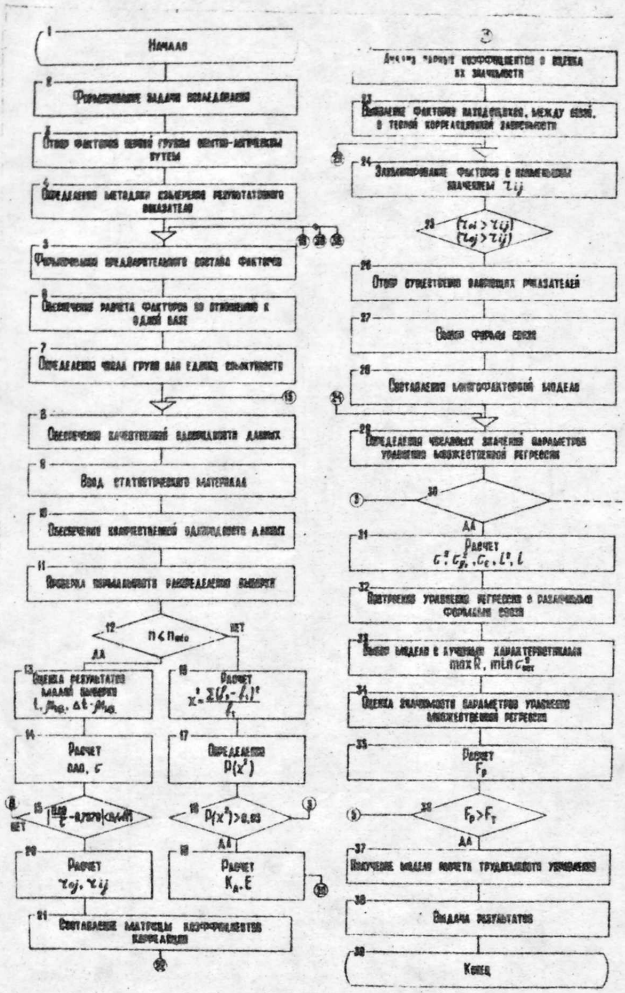


Рис. 3. Блок-схема алгоритма определения норматива трудоемкости управления.

ния и зависимости от конструкционно-технологических характеристик выпускаемых станков и показателей организационно-технического уровня производства.

Совокупное влияние качественных факторов на структурную трудоемкость управления выражается через коэффициенты прогрессивности $K_{пр}$, которые получены на основе использования методов экспертных оценок по разработанному алгоритму. Эти коэффициенты позволяют учитывать фактические условия выполнения работ по управлению и корректировать нормативную величину трудоемкости управления, полученную от объемных факторов.

Влияние $K_{пр}$ на величину трудоемкости каждой функции управления ограничено значениями, устанавливаемыми методом экспертных оценок.

В результате исследований получены экономико-математические модели нормативов трудоемкости по выбранным функциям управления.

По функции "разработка и совершенствование технологии и оснастки"

$$T^{упр} = 1{,}75 \cdot C_т^{0{,}25} \cdot Ч_{н.о.д.}^{0{,}46} \cdot O_в^{0{,}02} \cdot K_{осн}^{-0{,}42} (1 - K_{пр}),$$

$$K_{пр} = 0{,}39 \cdot K_{выч}^{-0{,}15} \cdot K_{САПР}^{-0{,}13} \cdot K_{т.гр.}^{-0{,}16},$$

где $C_т$ – станкоемкость изделия; $Ч_{н.о.д.}$ – число наименований оригинальных деталей в конструкции станка; $O_в$ – объем выпуска; $K_{осн}$ – коэффициент оснащенности (автоматическим, специальным, агрегатным оборудованием, станками с ПУ); $K_{выч}$ – коэффициент оснащенности вычислительной техникой и уровень ее использования; $K_{САПР}$ – коэффициент применяемости САПР; $K_{т.гр.}$ – коэффициент использования типовых и групповых технологических процессов.

При построении экономико-математических моделей по функции "разработка и совершенствование конструкций изделий" было целесообразно выделить три группы предприятий: 1) предприятие-изготовитель, не выполняющее проектных работ по созданию новых изделий; 2) предприятие, выполняющее полный цикл работ по разработке проекта новых изделий; 3) предприятие, частично разрабатывающее проекты новых изделий.

По исследуемым функциям управления полученные экономико-математические модели нормативов трудоемкости представлены в

табл. I. Они могут быть использованы в планировании и прогнозировании трудоемкости управления при производстве новых моделей металлорежущих станков.

Третья глава "Исследование взаимосвязи научно-технического уровня металлорежущих станков с трудоемкостью "технической подготовки производства" посвящена оценке научно-технического уровня (НТУ) металлорежущих станков, выпускаемых предприятием, при этом учитывается значимость отдельных технико-экономических параметров в зависимости от запросов потребителей. Исследуется влияние НТУ станков на трудоемкость функций управления, связанных с ТПП. Проанализированы методы корректировки экономико-математических моделей в зависимости от уровня наукоемкости, конкурентоспособности продукции, а также ее эксплуатационных и технико-экономических параметров. Практическое использование полученных результатов дает возможность объективно подойти к расчету трудоемкости управления, обосновать ее плановую и отчетную величины.

Для расчета коэффициента, характеризующего НТУ новой техники, используется взвешенное по значимости отношение между качественным изменением эксплуатационных, технических и экономических параметров нового станка и ростом его стоимости $\lambda_К$ по сравнению с базовым станком, подлежащим замене

$$K_{НТУ} = \frac{\prod_{i=1}^{n} \lambda_i \beta_i}{\lambda_К \beta_К},$$

где n – число основных технико-экономических параметров, характеризующих развитие НТУ в соответствии с требованиями потребителей; λ_i – коэффициент, определяемый отношением фактически достигнутого уровня по ряду важнейших технико-экономических параметров новой и базовой моделей станков; β_i – весовой коэффициент i -го параметра, причем $\sum_{i=1}^{n} \beta_i = 1$.

Определив эмпирическую зависимость между поправочным коэффициентом $K_Т$, корректирующим трудоемкость ТПП, и $K_{НТУ}$, можно экстраполировать динамический ряд значений $K_Т$ на основе имеющихся сведений об изменении динамического ряда значений связанного с ним,

$$K_Т = 1{,}09 \cdot K_{НТУ}^{0{,}265}.$$

Таблица I

Экономико-математические модели нормативов трудоемкости по основным функциям управления

	Функции управления	Полученные зависимости	R
1	2	3	4
Структурная трудоемкость управления	Разработка и совершенствование технологии и оснастки	$T = 1{,}75 \cdot O_T^{0{,}33} \cdot Ч_{н.в.д.}^{0{,}48} \cdot O_0^{0{,}82} \cdot K_{ОПР}^{-0{,}42} \cdot (1 - K_{пр})$;	0.994
		$K_{пр} = 0{,}39 \cdot K_{ОПР}^{-0{,}15} \cdot K_{ОАПР}^{-0{,}18} \cdot K_{Т.ГР.}^{-0{,}18}$	0.949
	Разработка и совершенствование конструкций изделий	Предприятие - изготовитель, не выполняющее проектных работ по созданию новых изделий	
		$T = 10{,}1 \cdot Ч_{н.в.д.}^{0{,}58} \cdot K_{УП}^{-0{,}09} \cdot K_{ОБ}^{-0{,}45} \cdot (1 - K_{пр})$;	0.972
		$K_{пр} = 0{,}48 \cdot У_{К.А.}^{-0{,}15} \cdot У_{УП.К.}^{-0{,}18} \cdot У_{Т.ПР.}^{-1{,}4}$	0.888
		Предприятие, выполняющее полный цикл работ по разработке проекта новых изделий	
		$T = 18{,}4 \cdot Ч_{н.в.д.}^{0{,}48} \cdot K_{УП}^{-0{,}12} \cdot K_{ОБ}^{-0{,}91} \cdot (1 - K_{пр})$;	0.998
		$K_{пр} = 0{,}32 \cdot У_{У.К.}^{-0{,}11} \cdot У_{К.ПР.}^{-0{,}35} \cdot K_{ОАПР}^{-0{,}03} \cdot K_{ОПР}^{-0{,}02}$	0.986
		Предприятие, частично разрабатывающее проекты новых изделий	
		$T = 18{,}4 \cdot Ч_{н.в.д.}^{0{,}18} \cdot K_{УП}^{-0{,}05} \cdot K_{ОБ}^{-0{,}91} \cdot (1 - K_{пр})$;	0.967
		$K_{пр} = 0{,}54 \cdot У_{УП.К.}^{-0{,}09} \cdot У_{К.А.}^{-0{,}47} \cdot K_{ОАПР}^{-0{,}05} \cdot K_{ОПР}^{-0{,}25}$	0.963
	Обеспечение производства инструментом и оснасткой	$T = 3{,}6 \cdot Ч_{н.т.в.}^{0{,}18} \cdot O_0^{0{,}18} \cdot (1 - K_{пр})$;	0.989
		$K_{пр} = 0{,}82 \cdot K_{Т.ГР.}^{-0{,}2} \cdot K_{ОПР}^{-0{,}03}$	0.993
	Оперативное управление производством	$T = 2{,}9 \cdot Ч_{н.д.р.}^{0{,}103} \cdot Ч_{ПК.}^{0{,}147} \cdot O_0^{0{,}11} \cdot (1 - K_{пр})$;	0.978
		$K_{пр} = 0{,}86 \cdot K_{ОПР}^{-0{,}07}$	0.977
	Организация снабжения сырьем материалами и оборудованием, комплектация и консервирование	$T = 1{,}3 \cdot Ч_{н.в.д.}^{0{,}35} \cdot Ч_{н.в.м.}^{0{,}01} \cdot \left(\frac{ПП}{K_{ОПР}}\right)^{0{,}09} \cdot (1 - K_{пр})$;	0.926
		$K_{пр} = 0{,}68 \cdot K_{ОПР}^{-0{,}11} \cdot P_A^{-0{,}01}$	0.980
	Управление ремонтным и энергетическим оборудованием	$T = 2{,}66 \cdot O_T^{0{,}56} \cdot Ч_{ПК.}^{0{,}17} \cdot K_{ОПР}^{-0{,}52} \cdot P_Э^{0{,}07} \cdot (1 - K_{пр})$;	0.998
		$K_{пр} = 0{,}86 \cdot K_{Т.ГР.}^{-0{,}02} \cdot У_{Э.О.}^{-0{,}13}$	0.987
	Общее (линейное руководство производством)	$T = 19{,}2 \cdot Ч_{Р}^{0{,}89} O_0^{0{,}14} (1 - K_{пр})$	0.974

Поскольку в действительности тенденция развития не остается неизменной, то данные K_T, получаемые путем экстраполяции, надо рассматривать как вероятностные оценки.

Изменение НТУ новой модели станка по сравнению с базовым приводит к изменению трудоемкости и, следовательно, затрат на осуществление ТПП. Однако для обеспечения эффективности производства данных станков необходимо, чтобы это увеличение компенсировалось прибылью, полученной предприятием от их реализации, т.е.

$$K_T \leqslant \frac{\left\{K_1 \frac{\frac{1}{T_{c_1}} + E_H}{\frac{1}{T_{c_2}} + E_H} \cdot K_{НТУ}\left[\frac{\lambda_K}{\lambda_T} + \frac{\frac{\lambda_K}{\lambda_T} - \frac{\lambda_S}{K_{НТУ}}}{\beta_1(1+E_H T_{c_1})}\right] + \Pi_H\right\} \cdot A}{C_{ТПП} \cdot \sum_{i=1}^{3} f_i} - \frac{\left(З_{ПР} + З_{ОБСЛ} + \sum_{i=1}^{4} З_{ОСТ} f_i + З_M\right) - K_{ТПП}}{C_{ТПП} \cdot \sum_{i=1}^{3} f_i}.$$

Так как кривая K_T перспективной экстраполяции меньше, чем теоретическая, то в практических расчетах можно применять эмпирическую формулу. Теоретическая кривая характеризует предельные значения K_T, отражающие область эффективного изменения НТУ изделий в зависимости от конкретных условий производства (рис. 4).

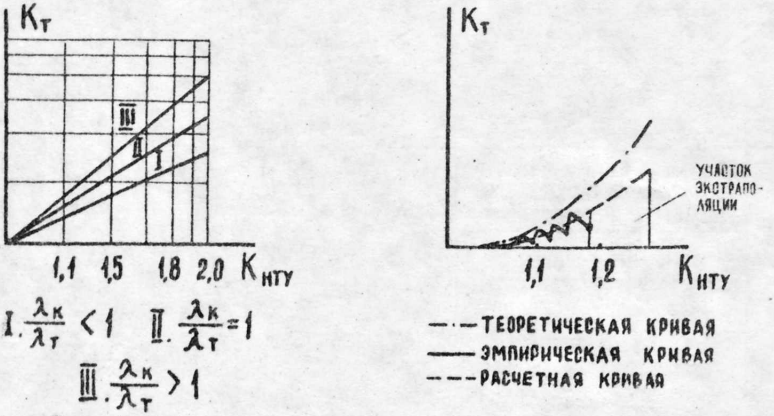


Рис. 4. Влияние научно-технического уровня металлорежущих станков на трудоемкость ТПП.

Появление маркетинга как функции управления позволяет осуществить отбор и оценку технико-экономических параметров в соответствии с запросами потребителей, адаптировать производство к изменяющимся внешним условиям. Это дает предприятиям возможность оперативно корректировать свои производственные программы и тем самым обеспечивать экономическую эффективность производства изделий.

Апробация метода определения трудоемкости управления производством была проведена на Московских станкостроительных предприятиях.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

I. В результате проведенного анализа установлено, что трудоемкость управления составляет более 26% от полной трудоемкости и имеет тенденцию к увеличению. При этом нет четкого разграничения структурной трудоемкости по функциям управления и отсутствуют научно обоснованные нормативы, что значительно снижает эффективность производства и требует дальнейших исследований.

2. Выбран системный подход к определению трудоемкости управления производством на основе комплексного исследования, что позволило разработать единую методологию оценки ее трудоемкости по отдельным составляющим.

3. Разработаны классификации факторов, влияющих на величину трудоемкости по функциям управления, что позволяет обеспечить научно-обоснованный подход к их выбору при построении экономико-математических моделей трудоемкости.

4. Разработаны алгоритмы и экономико-математические модели зависимости трудоемкости управления от конструкционно-технологических характеристик выпускаемых станков и организационно-технического уровня производства, что может служить основой для создания укрупненных прогрессивных нормативов структурной трудоемкости управления.

5. Предложена классификация факторов, характеризующих организационно-технический уровень процессов управления по различным функциям. На основе методов экспертной оценки разработан алгоритм, позволяющий оценить влияние прогрессивности процессов управления на величину структурной трудоемкости управления.

6. Исследовано влияние научно-технического уровня металло-

режущих станков на трудоемкость функций управления ТПП, определены ее предельные значения, отражающие область эффективного изменения НТУ изделий в зависимости от конкретных условий производства.

7. Разработаны экономико-математические модели трудоемкости по функциям маркетинга, что позволяет формировать численность и организационную структуру службы маркетинга на станкостроительных предприятиях.

8. Результаты исследований внедрены на Московском производственном объединении "Станкостроительный завод" им. Серго Орджоникидзе, Московском заводе шлифовальных станков.

Ожидаемый экономический эффект - 57 тыс. рублей.

Список опубликованных работ по теме диссертации

I. Закоян А.В. Методы определения трудоемкости по функциям управления на машиностроительном предприятии //Управление эффективностью производства с применением экономико-математических методов и АСУ: Тез. докл. Всес. научн. конф. - М.: Изд-во МГТУ, 1989. - С. 47.

2. Закоян А.В. Определение структурной трудоемкости управления // Известия вузов. Машиностроение. - 1990. - № 8. - С. 126-128.