

На дом не выданы

ЛЕНИНГРАДСКИЙ КОРАБЛЕСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

О. А. РОБИНЗОН-КРУЗО

Обязательный

**ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО
ОБОСНОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

A
28598

Ленинград



1959

О. А. РОБИНЗОН-КРУЗО

ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО
ОБОСНОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА

Автореферат

*диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук*

СВЕРЕНО
1984 г.

А

ГНБ
Министерство
Мсш. образ

1569 | 8
| 59

28598

Статьи: 1) «Приближенный расчет оптимальных партий в судостроении» (15 стр.), 2) «Экономическое обоснование варианта разбивки корпуса судна на секции» (16 стр.) опубликованы в Трудах Ленинградского Кораблестроительного института выпуск XVIII (1956 г.) и XXII (1958 г.); 3) «Обоснование методики определения экономической эффективности одновременных вложений в однородные предприятия» — работа сдана для опубликования в Трудах ЛКИ.

На XX и XXI съездах КПСС определены новые исторические задачи дальнейшего развития народного хозяйства Советского Союза. Наша страна располагает теперь всеми необходимыми условиями для решения в кратчайший срок основной экономической задачи по подъему производства продукции на душу населения выше уровня, достигнутого в наиболее развитых капиталистических странах.

В отчетном докладе ЦК КПСС XX съезду партии подчеркнута особая роль экономики как основного звена для современного исторического периода развернутого строительства коммунистического общества в СССР.

Для решения новых задач коммунистического строительства по развитию производительных сил страны, значительному повышению технического и экономического уровня производства необходимо осуществить радикальные мероприятия по усовершенствованию организации производства, максимальному использованию ресурсов дальнейшего роста рентабельности социалистических предприятий.

Сравнительный уровень качественных показателей работы промышленных предприятий зависит, главным образом, от организации производства, так как условиями социалистического производства исключено возникновение существенных различий в уровне техники на однородных предприятиях.

На судостроительных предприятиях применяются различные методы организации производства. Но в настоящее время еще не систематизирована и во многом не разработана методика расчетов по экономическому обоснованию целесообразности выбора той или иной органи-

зации производства в конкретных условиях работы предприятия, цеха, участка производства. Например, теоретически не обоснован выбор рациональной величины партии запуска деталей корпуса судна в обработку; отсутствует методика установления целесообразного варианта технологической группировки деталей в процессе обработки; то же — методика выбора экономически наиболее эффективного варианта технологической разбивки корпуса судна на узлы, секции, блоксекции; выбор технологических и организационных методов постройки судов и другое.

Отсутствие или недостаточность теоретических способов экономического обоснования выбора созданных практикой судостроения методов организации процессов производства препятствует более полному использованию скрытых резервов роста рентабельности судостроительных предприятий за счет совершенствования организации производства.

В решениях июльского, декабрьского (1956 г.) и февральского (1957 г.) пленумов ЦК КПСС, развернувших боевую программу широких государственных мероприятий в области всестороннего развития социалистической экономики, подчеркнута необходимость глубокого экономического анализа и непрерывного совершенствования форм организации и планирования производства; необходимость тщательной оценки экономической эффективности капиталовложений в новые сооружения и технику, устранения замораживания материальных и финансовых средств и создания рациональных материальных запасов; необходимость максимального использования всех возможностей и резервов на каждом промышленном предприятии; обязательность экономического обоснования производственных мероприятий с оценкой их народнохозяйственной эффективности и другое.

Вышеизложенное определило актуальность темы исследования в области установления методики экономического обоснования выбора форм организации ведущих процессов судостроительного производства на отдельных участках работы предприятия.

Задачей данной диссертации является исследование элементов организации серийных производственных процессов на отдельных технологических стадиях постройки судна с целью установления, в первом приближении,

закономерности изменения экономических показателей производства в различных условиях его организации и построения на этой базе методики экономического обоснования некоторых вариантов организации производства на судостроительных предприятиях.

Практическая цель исследования заключается в разработке приемлемых для реального проектирования расчетных способов определения по формулам нормативных характеристик организации производства (продолжительность цикла, величина партии, производственная мощность, трудоемкость, себестоимость, незавершенное производство и т. п.) для установления наиболее выгодных методов организации производственных процессов, соответствующих конкретным условиям работы предприятия (цеха) и создающих непосредственную возможность повышения экономической эффективности производства.

В диссертации рассматриваются комплексно узловые вопросы организации процессов производства преимущественно в корпусной группе цехов как для условий действующего, так и для проектируемого предприятия.

В качестве исходных материалов в диссертации использованы технические нормативы трудоемкости по отдельным операциям корпусных работ и по объекту производства в целом; заводские плановые и отчетные данные о трудоемкости, себестоимости и распределении затрат при постройке некоторых морских судов; сведения о применяющихся в судостроительной промышленности методах организации производственных процессов, некоторые практические соотношения характеризующих их величин; действующие в судостроительной промышленности СССР инструкции и положения по вопросам технологической разбивки корпуса корабля на секции, по методике определения эффективности внедрения новой техники; специальная техническая и экономическая литература.

Последовательность разработки методики характеризуется двумя этапами:

- 1) устанавливаются взаимосвязи между показателями — трудоемкости, себестоимости продукции и степени использования оборотных средств, — в пределах рассматриваемой технологической стадии производства и в связи с экономикой предприятия и народного хозяйства;

2) Устанавливаются взаимосвязи между показателем величины себестоимости продукции и показателями, характеризующими степень народнохозяйственного использования капиталовложений в основные средства производства, потребные для осуществления комплексной организации всего предприятия.

Методика исследования заключается в установлении приближенной закономерности функционального изменения комплекса основных экономических показателей производства (трудоемкость, себестоимость, прибыль, оборотные средства, капиталовложения, амортизационный фонд) в зависимости от переменных факторов, характеризующих условия производства (объект и объем производства, величина такта выпуска продукции, величина серии, производственная площадь и прочее), и во взаимной связи показателя текущих затрат, т. е. величины себестоимости (или стоимости) единицы продукции, с показателями единовременных затрат, т. е. величины оборотных и основных средств предприятия.

В первой главе «Система экономических показателей и методика расчета» даны краткие обоснования условного показателя (S_p) народнохозяйственной эффективности производства на предприятии, который назван «результатирующей стоимостью (себестоимостью)» единицы продукции и вычисляется по выражению:

$$S_p = S_2 + (H_2 - H_1) \frac{Wn_0}{M_2}, \quad (1)$$

где S_2 — заводская себестоимость (либо стоимость) единицы продукции в условиях проектируемой организации производства;

$H_2 - H_1$ — сумма средств, дополнительно связанных в производстве;

H_1 — нормативная сумма средств (основных, оборотных), связанных в условиях работы предприятия (или участка его производства), принимаемых за базисные;

H_2 — то же, для проектируемого варианта;

n_0 — заводская скорость оборота производственных средств, связанных при изготовлении определенной серии объектов производства в условиях базисного варианта (число оборотов в год);

M_2 — годовая программа выпуска единиц продукции рассматриваемой серии объектов (проектируемый вариант);

$W = \frac{v + m}{c + v}$ — коэффициент, равный отношению доли на-

ционального дохода в общей стоимости годового продукта предприятия к сумме издержек предприятия, включаемых в заводскую себестоимость, либо соответствующее отношение ($W = 0,4 \div 0,6$) по составу совокупного продукта народного хозяйства;

v — общая сумма заработной платы (без суммы отчислений по социальному страхованию, подоходному налогу и т. п.) работников материальной сферы производства;

m — сумма чистого дохода, создаваемого на данном предприятии, либо сумма чистого дохода в совокупном продукте народного хозяйства;

c — затраты предприятия на израсходованные средства производства либо то же, для народного хозяйства.

Использование показателя S_p для экономического сопоставления вариантов организации производственных процессов диктуется объективной необходимостью разрешения противоречия динамики несопоставимых абсолютных величин взаимосвязанных экономических показателей — себестоимость и сумма потребных оборотных средств или себестоимость и сумма потребных основных средств, имеющих важнейшее значение в экономическом анализе. Например, организация серийного изготовления продукции обрабатывающих цехов судостроительного завода с запуском деталей крупными партиями и с выпуском их на склад приводит, с одной стороны, к снижению себестоимости производства продукции, с другой, — к увеличению потребности в оборотных средствах. Или при переходе к поточным методам организации производства резкое снижение себестоимости произ-

водства обеспечивается за счет дополнительных капиталовложений в основные фонды предприятия. Следовательно, решение об экономической целесообразности проектируемого варианта организации производства в этих условиях должно быть сделано на основании общего соизмеримого экономического результата — положительного, от снижения себестоимости, и отрицательного, от иммобилизации дополнительных основных или оборотных средств народного хозяйства.

Если при неизменном объеме производства предприятия высвобождаемая за счет снижения себестоимости продукции сумма оборотных (или основных) средств меньше дополнительно связываемой суммы оборотных (или основных) средств, пополняемых за счет бюджетных ассигнований и отчислений от прибыли предприятия, то народное хозяйство фактически недополучит некоторой величины новой продукции, которая могла бы быть создана при нормальном кругообороте этих средств в системе народного хозяйства.

В третьем томе «Капитала», главы VI и VII, К. Маркс кратко рассматривает процесс высвобождения и связывания капитала, замечая, что подробное исследование этого вопроса не входит в план его работы, но оно могло бы составить ее продолжение.

Если происходит высвобождение части капитала, то «...эта часть капитала становится свободной и, следовательно, она может быть употреблена как новая затрата капитала — или для расширения того же самого предприятия, или для функционирования в другой сфере производства». (Капитал, т. III, Госполитиздат, 1955, стр. 121).

Это исходное положение, использованное для обоснования методики расчета показателя S_p , в полной мере применимо к условиям планомерно развивающейся единой социалистической системы народного хозяйства при определении эффективности использования единовременных вложений средств в производственные фонды социалистического предприятия и, напротив, ограничено условиями конкуренции и анархии капиталистического способа производства.

Анализируя на числовых примерах процесс высвобождения и связывания капитала, К. Маркс устанавливает, что для капитала, уже вложенного в дело, в сравнении

с капиталом, вкладываемым вновь, результат высвобождения или связывания получается двояким: выгоды, вытекающие из высвобождения, и потери, вытекающие из связывания, состоят не только в соответствующем увеличении или уменьшении нормы прибыли, но и в дополнительной возможности расширения или необходимости сокращения объема производства. Например, при повышении стоимости переменного капитала на Δv величина потери состоит из дополнительных вложений Δv , необходимых для продолжения производства в прежнем масштабе, и соответствующей величины прибавочной стоимости Δm , которая извлекалась бы до повышения стоимости переменного капитала, но утрачивается теперь, несмотря на дополнительное вложение переменного капитала Δv (см. «Капитал» т. III, стр. 122).

Отсюда следует второе исходное положение, обосновывающее формулу (1): выгоды при высвобождении или потери при связывании той или иной величины капитала (независимо от формы его использования в качестве переменного или постоянного капитала, ввиду возможности превращения их одна в другую при общественном производстве) с общественной стороны должны оцениваться соответственно по величине дополнительного прироста или убыли национального дохода ($\Delta v + \Delta m$).

Однако в условиях капиталистической системы производства этот действительный общественный факт прироста или убыли национального дохода, при соответствующем использовании капитала, является абстракцией, так как все общество, при капиталистическом производстве, становится на капиталистическую точку зрения, расценивая эффект применения капитала только по общей величине чистого дохода капиталистов и землевладельцев. Только для социалистического производства, основанного на общественной собственности на средства производства, национальный доход является действительным показателем эффективности использования производственных фондов и, одновременно, важнейшим показателем повышения благосостояния трудящихся.

Для вывода формулы (1) комплексной экономической оценки различных вариантов организации производства по методу соизмерения текущих и единовременных затрат на основе вышеуказанных положений использованы исходные данные числового примера, рассмотренного

К. Марксом в третьем томе «Капитала» на стр. 76—77, в связи с определением влияния скорости оборота капитала на норму прибыли и, одновременно, учтена методика определения численного результата высвобождения или связывания части капитала, указанная там же на стр. 121—122.

В диссертации не рассматриваются достаточно освещенные в литературе социальные различия тождественно обозначенных (*c*, *v*, *m*, *n*) экономических категорий капиталистического и социалистического способов производства, употребленных при исследовании, но формулируется ряд положений, обосновывающих объективную необходимость учета их взаимосвязи при применении предлагаемой методики экономических обоснований некоторых хозяйственных мероприятий в условиях социалистического производства.

Методика сопоставления вариантов по показателю S_p использована в диссертации, главным образом, для экономического обоснования размера партии запуска деталей в обработку. В первой главе, кроме того, исследованы отдельные вопросы методики определения показателей: трудоемкость корпусных работ, накладные расходы. Методика расчета других экономических показателей, перечисленных в первой главе, тесно связана со спецификой конкретных вопросов, рассматриваемых в диссертации, и излагается в соответствующих главах.

Во второй главе «Экономический расчет партий запуска деталей в обработку» разработана новая методика экономического обоснования величины партии деталей и впервые установлены формулы для расчета партий в условиях судостроительного производства.

В отличие от существующих в машиностроении методов расчета партий разработка данной методики на новой основе характеризуется следующими особенностями:

- 1) Потери от иммобилизации дополнительных оборотных средств учтены комплексным показателем, отражающим народнохозяйственную эффективность использования средств производства (ф. 1).

2) Помимо формул для подетального расчета партий, применяемых в крупносерийном производстве, получены формулы для определения величин партий, измеряемых числом комплектов деталей на изделие (судно), что делает их пригодными для практических расчетов партий в мелкосерийном многономенклатурном производстве.

3) В методике вывода предлагаемых формул учтены организационные условия производства, влияющие на продолжительность цикла изготовления партии деталей (комплектов), на величину незавершенного производства и складские запасы материалов и полуфабрикатов.

4) Численные результаты примерных расчетов партий по установленным формулам близки к практическим величинам партий судовых комплектов деталей корпуса, запускаемых в обработку на судостроительных заводах. Но основанием для выбора или уточнения величин партий, принимаемых на заводах, должен служить теоретический расчет оптимальных партий.

Вывод формул для приближенного расчета оптимальных партий комплектов деталей сделан в диссертации на примере корпусообрабатывающего цеха судостроительного завода. Они могут быть использованы также для трубомедникового, котельного и других обрабатывающих цехов или участков с комплектным запуском деталей, где вследствие большой номенклатуры предметов производства подетальный расчет партий неприемлем.

Для расчета оптимальных партий (X_0) в корпусообрабатывающем цехе, при запуске деталей, сгруппированных по однородным технологическим маршрутам обработки, установлена следующая формула:

$$X_0 \approx \sqrt{\frac{ZQ_1 \left[\Phi + \frac{1}{2} n_0 W (T_1 + T_2 + 2T_c - 3R) \right]}{n_0 W (M + ZQ_0) R}}, \quad (2)$$

где ZQ_1 — заводская себестоимость общих затрат на партию;

T_1, T_2 — продолжительности циклов обработки (T_1) и узловой сборки (T_2), рабочие дни;

T_c — продолжительность цикла постройки судна от начала узловой сборки до сдачи заказчику;

M — стоимость материала корпуса;

ZQ_0 — затраты по основной заработной плате (Z) и накладным цеховым и заводским расходам, за вычетом ZQ_1 ;

Φ — продолжительность года, рабочие дни;

R — такт постройки судов данной серии, рабочие дни.

Практическая величина партии обработки судовых комплектов деталей должна приниматься не только на основании расчета по формулам, но и с учетом конкретных условий производства (наличие складских площадей, режим материалоснабжения и прочее).

Организация запуска в обработку деталей оптимальными партиями ведет к более полному использованию возможностей снижения трудоемкости и себестоимости обработки деталей корпуса, трубопроводов и массовых деталей насыщения конструктивных частей судна.

В главе III «Экономическое обоснование варианта запуска деталей в производство по методу их комплектования» излагается методика экономического сопоставления вариантов запуска в производство деталей, отличающихся методом их комплектования (запуск по технологическим маршрутам, запуск партиями и другое).

Исходя из условия экономической адекватности вариантов, определяемой численным равенством показателей S_{pi} и S_{pi} , в работе дается вывод общей формулы, по которой устанавливается область рационального применения каждого из вариантов.

В главе IV «Экономическое обоснование варианта разбивки корпуса судна на секции» исследованы существующие связи между экономическими показателями и факторами, действующими в производственном процессе сборочно-сварочных работ по корпусу судна при переменных условиях их расчленения на стадии предвари-

тельной и общей сборки, изменяющихся вследствие разбивки корпуса судна на секции различных габаритов.

В результате исследования обоснована методика выбора рационального варианта технологической разбивки корпуса судна на секции, удовлетворяющая требованию обеспечения наиболее высокой экономической эффективности организации процесса сборки и монтажа судна, т. е. — выполнению работ при минимальной трудоемкости сборки и максимальном использовании производственных площадей.

Сущность предлагаемой методики, не имеющей аналогии с другими работами в этой области, характеризуется следующим содержанием:

1) Основным показателем для экономической оценки варианта разбивки корпуса судна на секции принята общая трудоемкость сборки и сварки корпуса, включая и работы по насыщению секций некорпусными деталями. Для этой же цели, но с учетом имеющихся производственных площадей сборочных цехов и их соотношения на действующем предприятии, применяется производный показатель — производственная мощность цеха.

2) Ввиду сложности установленной функции показателя трудоемкости для практических целей составлены приближенные уравнения, определяющие закономерность изменения трудоемкости в зависимости от переменной величины средней площади секций корпуса и главных размерений судна.

3) При построении исходного уравнения трудоемкости сборки как функции от средней площади секций наружной части корпуса (днище, борт, верхняя палуба) выполнены следующие условия:

а) учтена полная структура норм времени, рекомендованная в справочных материалах ЦНИИТС;

б) применены укрупненные нормы на сборку судовых конструкций, составленные на базе тех же норм;

в) введены коэффициенты изменения сложности сборки и сварки секций, вычисленные путем интерполирования фактического приращения сложности при увеличении габаритов секций;

г) учтено изменение соотношения между объемом работ по ручной и автоматической сварке при изменении габаритов и сложности секции;

д) исключены из рассмотрения работы по малогабаритным конструкциям (фундаменты, подкрепления, выгородки), вариантность выбора размеров которых ограничена пределами самой конструкции; не рассматриваются также прочие корпусные конструкции — платформы, переборки и другие, так как выбор габаритов этих секций может быть сделан тождественно установленным рациональным габаритам секций для наружной части корпуса.

4) В процессе исследования построена система графиков функций трудоемкости, обобщенных формулой (3), полученной путем подбора и предназначенной для вычисления экономически рациональных габаритов секций металлических судов длиной от 50 до 200 метров.

$$\omega_{\min} \approx 2\sqrt{F}, \quad (3)$$

где ω_{\min} — средняя площадь секции, m^2 ;

F — общая поверхность наружной части корпуса судна (без надстроек), m^2 .

5) Определение экономически наиболее выгодных габаритов секций по минимуму трудоемкости общей сборки и сварки корпуса судна дополнено исследованием зависимости показателей производственной мощности цехов предварительной и стапельной сборки от размеров секций. Тем самым методика определения оптимального варианта разбивки корпуса судна на секции увязана с решением этой задачи конкретно по производственным условиям действующего судостроительного предприятия.

Исследование закономерности изменения величины трудоемкости сборки корпуса судна при различных вариантах технологической разбивки подтверждает наличие оптимального варианта, при котором достигается минимальная трудоемкость сборочно-сварочных работ по корпусу судна.

Цифровые результаты расчетов рациональных габаритов секций по формуле (3) полностью укладываются в пределы габаритов секций для малых, средних и крупных судов, установленные на основании обобщения современной практики судостроения и рекомендованные для промышленности Институтом им. А. Н. Крылова (1956 г.). Однако выбор рационального варианта технологической разбивки корпуса судна с учетом соотношения

производственных площадей для предварительной и общей сборки и других условий производства методикой ЦНИИ не предусматривается, что вызывает практическую потребность в методике, разработанной в диссертации для указанной цели.

Экономическое обоснование вариантов технологической разбивки корпуса судов на секции различных габаритов является важным средством достижения наиболее высоких показателей съема продукции с производственных площадей сборочно-сварочных цехов судостроительных предприятий.

Глава V «Выбор варианта организации предприятия в зависимости от эксплуатационных расходов и капиталовложений» является вторым этапом разработки методики экономического обоснования рациональной организации производства не только по оценке использования живого труда и оборотных средств, но и по оценке степени народнохозяйственного использования капиталовложений в основные фонды предприятия.

В данной главе объектом исследования является экономическая эффективность вариантов организации предприятия при различном составе основных средств производства и связанными с ними различными методами рациональной организации производственных процессов на отдельных участках предприятия. При этом предполагается, что выбор организации работ на отдельных участках производства предприятия предварительно обоснован с помощью методики, изложенной в предшествующих главах.

Цель этого исследования состоит в разработке методики экономического сопоставления и выбора наилучшего из вариантов организации проектируемого или реконструируемого судостроительного предприятия, на осуществление которых должны быть затрачены различные суммы капиталовложений (K), обеспечивающих ту или иную себестоимость (стоимость) (S) производства единицы продукции.

Проблема задачи определения наилучшего из сопоставляемых вариантов организации предприятия характеризуется следующим практически часто встречающимся соотношением несопоставимых исходных данных:

$$K_2 > K_1, \text{ но } S_2 < S_1 \text{ либо } K_2 < K_1, \text{ но } S_2 > S_1$$

Для решения этой проблемы необходимо располагать методикой соизмерения эффективности затрат на капиталовложения в текущий период с эксплуатационными затратами предприятия в последующий период, т. е. необходимо установить объективный метод оценки экономической эффективности капиталовложений в условиях социалистического расширенного воспроизводства при рассматриваемых частных условиях.

В качестве основного критерия при оценке эффективности варианта организации предприятия по предлагаемой в диссертации методике принята мера удовлетворения требований основного экономического закона социализма в обеспечении растущих потребностей общества в продуктах данного производства и размер накоплений финансовых средств предприятия для расширенного воспроизводства, уменьшенный на среднюю стоимость связанных основных фондов и на сумму потерь от связывания дополнительных капиталовложений за период рентабельной работы предприятия.

В практике промышленного проектирования эффективность дополнительных капиталовложений в новую технику определяется не прямо по величине дополнительной продукции или по размеру общих накоплений, а косвенно — по величине срока окупаемости капиталовложений и группе других несопоставимых между собою показателей.

Методика расчета срока окупаемости утверждена ведомственными инструкциями и приказами. В связи с этим в первой части данной главы критически анализируется существующая методика расчета срока окупаемости и делаются выводы, утверждающие вспомогательную роль данного показателя в оценке эффективности капиталовложений.

Во второй части V главы даны обоснования методики определения экономической эффективности варианта организации предприятия на основе указанного выше критерия.

Предлагаемая методика построена на обобщении и некотором развитии имеющихся в экономической литературе предложений по вопросу оценки экономической эффективности капиталовложений в условиях социалистического хозяйства.

Теоретическую основу методики составляет учение К. Маркса о законе стоимости, о постоянном обесценении продуктов прошлого труда под влиянием развития общественной производительной силы труда.

При решении задачи использованы предложения акад. С. Г. Струмилина по методике учета влияния фактора времени в проектировках капитальных вложений.

В процессе дальнейшего исследования отмеченной выше проблемы достигнуты следующие результаты:

1) Все расчеты сведены к аналитической и графической форме; установлены функциональные зависимости и расчетные формулы.

2) В результате установления периода t_{\max} рентабельности работы вновь построенного или реконструированного предприятия устранена неопределенность в ограничении времени окупаемости дополнительных капиталовложений.

3) Установлен обобщающий показатель для оценки экономической эффективности различных вариантов организации предприятия, вычисляемый (при равном выпуске продукции) как средняя сумма накоплений чистого дохода и амортизационных отчислений на капитальное строительство, полученных в течение периода рентабельной работы предприятия, за вычетом средней стоимости средств, связанных в основных фондах (с учетом обесценения), и потерь за этот период от дополнительного связывания капиталовложений.

В общем виде данный показатель «интегральных накоплений» (\mathcal{E}) вычисляется по уравнению:

$$\mathcal{E} \approx \frac{1}{t_{\max}} \left\{ \int_0^{t_{\max}} D dt + \int_0^{t_{\max}} A dt - \int_0^{t_{\max}} K dt - \frac{W t_{\max}}{ta} \int_0^{t_{\max}} \Delta K dt \right\}, \quad (4)$$

- где t_{\max} — период времени рентабельной работы предприятия, в течение которого суммарные накопления чистого дохода и амортизационных отчислений (исключая долю капитального ремонта) достигают максимальной величины;
- D — функциональное выражение для расчета суммарных накоплений чистого дохода предприятия при аргументе t — число лет работы предприятия;
- A — функциональное выражение для расчета суммарных амортизационных накоплений на капитальное строительство;
- K — восстановительная стоимость основных средств предприятия;
- ΔK — сумма дополнительных капиталовложений, обесценивающихся во времени;
- t_0 — средний период амортизации основных средств предприятия.

ВЫВОДЫ

I. Экономическое обоснование методов организации отдельных производственных процессов и системы организации всего предприятия является важным средством всемерного повышения экономической эффективности производства.

Предлагаемая в диссертации методика экономического обоснования различных видов организации производства на предприятии не ограничивается спецификой судостроительных предприятий и может быть применена на машиностроительных предприятиях.

Методика экономического обоснования организации производства на предприятии составляет прикладную область науки «Организация и планирование предприятия».

II. Обоснование обобщающих показателей оценки экономической эффективности вариантов организации производства и методики экономического анализа позволяет предложить проектантам и организаторам производства судостроительной промышленности:

а) производить расчеты оптимальных партий деталей в обрабатывающих цехах;

б) выбирать рациональный вариант запуска деталей в обработку в зависимости от производственных условий;

в) устанавливать рациональный объем монтажных работ в блоках и секциях судна;

г) определять оптимальные габариты секций для осуществления рациональной технологической разбивки корпуса судна;

д) выполнять плановые и проектные расчеты производственной мощности сборочно-сварочных цехов судостроительного предприятия из условия взаимной пропорциональности объема производства этих цехов и обеспечения оптимальных показателей использования средств производства и труда;

е) применять методику комплексного экономического обоснования вариантов организации производства, вплоть до обоснования проектных вариантов новых предприятий по эффективности использования капиталовложений, потребных для их строительства.

III. Практическое применение разработанной методики создает реальные возможности улучшения экономики судостроительных предприятий.

Методика экономического обоснования вариантов организации производства должна использоваться органами технической подготовки и планирования, а также проектными и исследовательскими организациями судостроительной промышленности при разработке технологических планов производства и при создании проектов новых судостроительных предприятий.

Работа в целом и по отдельным разделам обсуждена:

1) на кафедрах экономики судостроительной промышленности и организации производства Ленинградского Кораблестроительного института;

2) на научно-технических конференциях Ленинградского Кораблестроительного института в 1955 и 1957 гг. (секция «Экономика и организация судостроительной промышленности»);

3) на заседании первичной организации ВНИТОСС в 1956 г.

