



Проблемы советской экономики

С.И.ГОЛОСОВСКИЙ, Б.М.ГРИНЧЕЛЬ

**ИЗМЕРЕНИЕ
ВЛИЯНИЯ
НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО
ПРОГРЕССА
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ОБЩЕСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

Академия наук СССР

Институт экономики



Проблемы советской экономики

С. И. ГОЛОСОВСКИЙ,
Б. М. ГРИНЧЕЛЬ

**ИЗМЕРЕНИЕ
ВЛИЯНИЯ
НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО
ПРОГРЕССА
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ОБЩЕСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА**



Издательство «Наука»

Москва 1981

В работе рассматривается методология оценки влияния экстенсивных факторов и научно-технического прогресса на национальный доход. Предложен новый метод оценки вклада научно-технического прогресса в его увеличение. Исследуется влияние образования и роста квалификации работающих, количества и качества техники и уровня народнохозяйственной технологии на изменение национального дохода. Определена экономическая эффективность затрат на научно-технический прогресс.

Книга рассчитана на экономистов, научных и плановых работников, преподавателей и студентов вузов.

Ответственный редактор —

заслуженный деятель науки РСФСР
доктор экономических наук
профессор

М. А. ВИЛЕНСКИЙ

ПРЕДИСЛОВИЕ

В центре экономической политики КПСС, выработанной XXVI съездом партии, на предстоящее пятилетие продолжает оставаться упорная борьба за повышение эффективности общественного производства. Для этого, как отметил Л. И. Брежнев в докладе на XXVI съезде КПСС, предстоит «завершить переход на преимущественно интенсивный путь развития»¹. На решение данной проблемы должен быть направлен научно-технический прогресс. В связи с этим одной из актуальных задач экономической науки является разработка методов количественной оценки влияния научно-технического прогресса на конечные народнохозяйственные результаты. Умение определить, что дает народному хозяйству наука и техника, будет способствовать выработке технической политики, обеспечивающей эффективное использование производственного потенциала страны, его наращивание и успешное решение всего комплекса социальных и экономических задач.

Для анализа результатов научно-технического прогресса применяют факторный анализ, который можно производить различными методами. Одним из них, как известно, является производственная функция Кобба — Дугласа. С помощью этой функции можно свести большой объем исходной экономической информации к небольшому числу параметров, характеризующих основные тенденции, и измерить отдельные факторы повышения эффективности производства. Вместе с тем производственная функция имеет существенные недостатки, которые не позволяют достоверно оценивать результаты научно-технического прогресса. Поэтому многие исследователи делали попытки ее модифицировать. Модификации, обладая определенными положительными чертами, все же не учитывают влияния на экономическое развитие таких факторов, которые не принадлежат к научно-техническому прогрессу

¹ Правда, 1981, 24 февр., с. 4.

(например, улучшение использования природных ресурсов, изменение погодно-климатических условий и т. д.). В результате реальное влияние научно-технического прогресса на эффективность общественного производства переоценивается или недооценивается. Это вызывает необходимость поиска новых методов определения вклада научно-технического прогресса в национальный доход.

Перспективными представляются прямые экономические методы. В монографии рассматриваются несколько подходов в использовании прямых экономических методов измерения: соизмерение текущих и единовременных затрат с помощью коэффициента эффективности, суммирование по отдельным техническим мероприятиям, использование данных статистической отчетности и предплановых расчетов.

Однако ни один из них еще не получил достаточно полного научного обоснования и не стал общепризнанным. Это объясняется большой сложностью данной проблемы, поскольку в экономических процессах взаимодействует множество факторов, которые находятся в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности, влияют друг на друга. Внедрение, например, новых технологических процессов требует разработки нового оборудования, изменения организации производства, подготовки квалифицированных кадров и других мероприятий. Все эти составные части отдельных технологических процессов воздействуют на результаты производства лишь при определенной пропорциональности их связей и при совместном действии. Поэтому выявить влияние каждого из факторов технологического процесса на конечные результаты производства можно только с большой условностью. Это же положение относится и к другим факторам и их элементам и полностью применимо к исследуемой в данной монографии проблеме.

Авторы, используя факторный анализ, совершенствуя его, попытались разработать комплексно-функциональный метод измерения вклада научно-технического прогресса в эффективность общественного производства. На основе ряда критериев (интегральность, постоянство действия, количественная измеримость, ощутимость величины) авторами выделены экстенсивные и интенсивные факторы, влияющие на величину национального дохода: изменение количества затраченного живого труда и изменение природно-климатических условий; повышение ква-

лификации работников материальной сферы производства, материально-вещественных элементов научно-технического прогресса. Особенности этого метода заключаются в том, что авторы делают попытки рассматривать научно-технический прогресс как фактор роста национального дохода в увязке с другими основными факторами. Комплексное рассмотрение всех факторов позволяет им в определенной степени выявлять отклонение расчетных величин прироста национального дохода в анализируемом году (периоде) от фактических и исходя из своих методов распределять это отклонение по всем факторам.

Математически предложенный метод может быть интерпретирован как метод производственных функционалов. Отличием такого подхода от метода производственных функций является использование приростных величин вместо абсолютных, отсутствие огрубляющего осреднения по времени, возможность увеличения числа рассматриваемых факторов, т. е. использование большого объема информации о реальном процессе, и, следовательно, большая точность результатов расчета.

Излагаемый в данной монографии комплексно-функциональный метод основан на информации, публикуемой ЦСУ СССР, и позволяет в известной мере учесть ошибки расчета по сравнению с фактическими показателями прироста национального дохода, что является достоинством метода.

В расчетах используется величина национального дохода, «очищенная» от влияния такого случайного фактора, как изменение погоды. Это позволяет более точно определить вклад в прирост национального дохода других факторов, и прежде всего научно-технического прогресса.

Одним из экстенсивных факторов, оказывающих влияние на рост производительности общественного труда и прирост национального дохода, как известно, является расширение масштабов использования природных ресурсов. Авторы предложили метод определения влияния, связанный только с увеличением площадей орошения и числа районов и масштаба добычи нефти и газа, и заменой в результате этого угля при использовании их в качестве топлива. Этого, конечно, недостаточно. В случае учета эффекта других экстенсивных факторов, например освоения залежных и целинных земель, влияние эффекта расширения масштабов использования природных ресурсов было бы полнее,

Следует отметить, что с методом авторов монографии согласны не все ученые. Этот метод связан с рядом условностей. Прежде всего весьма условным является проводимое в работе отождествление интенсивных факторов с техническим прогрессом. Достаточно условным является предлагаемый в работе путь определения влияния качества и количества используемой техники на национальный доход, т. е. по существу фактора технического прогресса. Учет этого фактора основывается на оценке различной роли основных слагаемых новых производственных фондов в процессе расширенного воспроизводства. Как известно, одна часть новых производственных фондов предназначена для восстановления выбывшего оборудования на старых рабочих местах, другая часть — для оснащения новых рабочих мест, а третья — для дополнительного фондовооружения работающих. В монографии проводится анализ влияния каждого из этих потоков средств на повышение производительности общественного труда и прирост национального дохода. В общем виде такой подход не вызывает возражений. Эффект роста качества техники проявляется в росте производительности труда работников, использующих эту технику, и, следовательно, при прочих равных условиях — в росте фондоотдачи (по национальному доходу). При этом учитывается относительная новизна новых производственных фондов. Определяя относительную новизну, следует выявить новую технику, применяемую в каждом данном году в сфере производства, и традиционную или ранее освоенную технику. Учесть вклад НТП в национальный доход, а также деление техники на новую и ранее освоенную авторами, к сожалению, в расчетах не удалось.

Авторы отождествляют технический прогресс с любой заменой техники, дающей эффект, независимо от того, осуществляется ли здесь переход к принципиально новой технике или физически устаревшая техника заменяется более «молодой» по возрасту, но аналогичной, заменяемой по своим технологическим параметрам. Естественно, необходимо помнить о большой сложности такой работы на макроуровне при отсутствии достаточного объема нужных для этой цели статистических данных. (Только для капитальных вложений, направленных на повышение фондовооруженности работников, учитывается доля новой техники, которая ведет к повышению производительности труда и роста национального дохода.)

Одним из параметров технического прогресса, используемым в расчетах, является коэффициент повышения качества техники. Известно, что ежегодно в производство внедряются тысячи типоразмеров новой техники, и учесть все изменения их параметров в расчете не представляется возможным. Поэтому авторы допускают здесь определенное упрощение. Из всех параметров, характеризующих качество техники, авторы остановились на одном — ее производительности. При таком подходе упускаются из виду другие параметры, что в расчетах приводит к уменьшению ее эффекта. Кроме того, в основных отраслях материального производства, по которым авторы произвели анализ влияния новой техники на рост национального дохода (промышленность, сельское хозяйство, строительство, транспорт), отбирались только отдельные представители техники и все расчеты велись применительно к параметрам этих представителей. Конечно, трудности решения данной проблемы велики. Тем не менее интегральный народнохозяйственный показатель повышения качества техники, определяемый путем последовательного обобщения показателей отдельных представителей техники по макроуровню, хотя и условен, но в определенной мере отражает влияние НТП на прирост национального дохода.

Влияние роста фондовооруженности, отражающей количество внедряемой техники, определялось как разница между общей эффективностью вновь введенных в строй основных производственных фондов и эффектом от повышения качества техники. Данный способ расчета приводит к тому, что показатель роста фондовооруженности включает действие ряда других очень важных элементов научно-технического прогресса, например улучшение методов организации производства.

Таким образом, показатель влияния роста количества техники на повышение производительности общественного труда и рост национального дохода является завышенным. Несколько завышено влияние на рост национального дохода и качества техники, поскольку в нем отражается и показатель повышения качества новых материалов.

Одним из важных элементов научно-технического прогресса, рассматриваемых в работе, является технология. Выявление влияния изменения технологии на динамику национального дохода связано с определенными трудностями. Если принять во внимание, что новая технология

приводит к сокращению трудовых и материальных затрат, экономии фондов, то возникают такие проблемы, как разделение этого влияния между следующими факторами: качество техники, повышение квалификации работающих и повышение уровня технологии. Влияние на национальный доход таких элементов научно-технического прогресса, как повышение квалификации работающих и рост качества и количества техники, определяется отдельно, и они включают и влияние народнохозяйственной технологии. В работе же рассчитываются лишь материальная и энергетическая составляющие технологии. Поэтому правильнее было бы считать показатель влияния повышения качества техники и уровня технологии вместе.

Повышение квалификации работающих авторы рассматривают как элемент научно-технического прогресса, отражающийся на национальном доходе. Не все экономисты придерживаются такого расширительного толкования понятия научно-технического прогресса. Но если учитывать данный элемент, то следовало бы не только учитывать эффект от повышения квалификации рабочих и служащих материальной сферы производства, но и эффект от повышения квалификации колхозников.

В последние годы все быстрее индустриализируется сельское хозяйство, в результате увеличивается число инженеров и других специалистов с высшим, а также средним специальным образованием и механизаторов. Игнорирование в расчетах этого явления ведет к преуменьшению вклада повышения квалификации в рост национального дохода.

В частности, хотя авторы и включили в модель ряд социально-экономических факторов (улучшение условий труда, повышение его интенсивности, изменение демографической структуры работников и др.), методология их оценки еще не разработана, поэтому расчеты влияния этих факторов на рост национального дохода авторами не проводились.

Условность, допущенная авторами, естественно, делает результаты расчетов вклада научно-технического прогресса в рост национального дохода приближенными. Совершенствование предложенного метода позволит уточнить результаты расчетов.

М. А. Виленский

ВВЕДЕНИЕ

Намеченные XXVI съездом КПСС темпы развития экономики можно обеспечить на основе широкого внедрения достижений научно-технического прогресса. Поэтому оценка результатов научно-технического прогресса в настоящее время является практической потребностью нашего общества. Однако до сих пор отсутствуют приемлемые количественные методы оценки результатов НТП на народнохозяйственном уровне, которые можно применять в управлении народным хозяйством.

Теория эффективности общественного производства в целом и эффективности научно-технического прогресса в частности получила развитие в трудах С. Г. Струмилина, Т. С. Хачатурова, Л. М. Гатовского, В. В. Новожилова, Г. М. Сорокина, М. А. Виленского, А. Е. Пробста, Д. С. Львова, В. А. Жамина, А. И. Ноткина, В. Н. Черковца, Б. П. Плышевского и др.

Установление величины влияния научно-технического прогресса на национальный доход дает возможность целенаправленно им управлять в зависимости от выдвигаемых обществом целей на данном историческом отрезке времени. Выявление количественных показателей связано с определенной степенью познания механизма воздействия научно-технического прогресса на эффективность общественного производства. Знание механизма действия отдельных элементов научно-технического прогресса позволяет также оптимизировать результаты их взаимодействия. Тем самым появляется возможность повысить прирост национального дохода за счет улучшения управления достижениями научно-технического прогресса.

Таким образом, исследование методологических проблем определения эффективности научно-технического прогресса на народнохозяйственном уровне представляет собой важную задачу, отвечающую требованиям экономической науки и практики планирования научно-технического прогресса.

В настоящей монографии сделана попытка разработать один из возможных подходов решения проблемы из-

мерения вклада научно-технического прогресса в повышение национального дохода. Данный подход может, по нашему мнению, использоваться при разработке конкретной методики решения задачи такого типа.

Достижения научно-технического прогресса не полностью отражаются в национальном доходе. Объектом проведенного исследования является та часть достижений, результаты действия которых влияют на производительность общественного труда и, как следствие, на национальный доход. Социальные результаты развития науки и техники, прямо не отражающиеся в росте национального дохода, в данном исследовании не учитываются.

Методологически вопрос об оценке влияния научно-технического прогресса на эффективность общественного производства рассматривается в этой работе как проблема определения общей (абсолютной) эффективности единовременных затрат¹, т. е. сводится к задаче оценки и факторного анализа фактической эффективности научно-технического прогресса.

Выявление эффекта научно-технического прогресса будет наиболее точным, если определено его место в числе других факторов эффективности. Отсюда возникает проблема факторного анализа. В соответствии с выбранными критериями (интегральность, постоянство действия, измеримость, осутимость величины) отбираются факторы по их влиянию на рост производительности общественного труда и национального дохода. Оценка факторов производится на основе учета их специфических черт, что обуславливает и выбор метода оценки каждого из них. При этом имеет большое значение точность полученных результатов.

В экономической литературе данная проблема рассматривается некоторыми авторами². Наибольший интерес применительно к нашему исследованию представляют работы Г. Е. Эдельгауза. В частности, он предлагает при измерении экономических показателей ввести пять клас-

¹ Впервые понятия общей (абсолютной) и сравнительной эффективности выдвинул академик Т. С. Хачатуров в 1946 г. Подробно они рассмотрены в его книге «Экономическая эффективность капитальных вложений» (М.: Экономика, 1964) и в других работах. Общественное признание эти понятия нашли в Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений (М.: Экономика, 1969).

² См., например: *Моргенштерн О.* О точности экономико-статистических наблюдений. М.: Статистика, 1968.

сов точности, при 95 % вероятности того, что истинная величина будет находиться в пределах установленного допуска. Этот допуск должен составлять в расчетах повышенной точности до 3 %, обыкновенной точности — 3—10, приближенных расчетах — 10—20, ориентировочных — 20—40 и прикидочных расчетах — свыше 40 %. Расчеты определения влияния научно-технического прогресса на прирост национального дохода на народнохозяйственном уровне носят приближенный характер³. Вместе с тем показатели, полученные в таких расчетах, отражают определенные тенденции изменения факторов.

Точность результатов расчетов зависит от качества исходных данных. По нашему мнению, наилучшие результаты можно получить на основе использования минимально возможного числа статистических источников.

Измерение влияния НТП на эффективность общественного производства является сложной проблемой. В связи с этим, как кажется, ее решение может быть поэтапным, причем на первых этапах исследования нами допускаются следующие условности в расчетах:

научно-технический прогресс отождествляется со всеми интенсивными факторами, что завышает показатели его вклада;

в достижения научно-технического прогресса включается любое обновление техники, дающее экономический эффект, в том числе и замена физически изношенной техники «молодой» по срокам изготовления техникой, отдельно не выделяется эффект новой техники при замене физически и морально изношенной техники, а также при техническом оснащении новых рабочих мест;

очень приблизительно разделение влияния количества и качества применяемой техники на национальный доход;

оценка повышения качества техники произведена на основе значительного сокращения числа учитываемых параметров;

подсчет непосредственного влияния повышения уровня народнохозяйственной технологии производится частично — по изменению затрат энергии и материалов.

Кроме того, влияние отдельных факторов, таких как совершенствование организации управления производ-

³ В секции экономики и статистики Ленинградского Дома ученых. — Вестник статистики, 1971, № 9, с. 74.

ством, ввиду неразработанности методов их количественного измерения учитывается вместе с влиянием других факторов, которые можно измерить. В связи с этим полученные в работе величины размера вклада научно-технического прогресса в прирост национального дохода являются приближенными.

Однако, как нам кажется, разработанная авторами методология расчетов влияния отдельных факторов научно-технического прогресса на национальный доход может быть использована для исследований по данной проблеме и разработки практических рекомендаций по совершенствованию управления НТП. Для иллюстрации предложенной методологии используются показатели развития народного хозяйства СССР за период 1951—1975 гг.

Работа выполнена в секторе эффективности научно-технического прогресса Института экономики АН СССР в содружестве с учеными Института социально-экономических проблем АН СССР. Разработка комплексно-функционального метода оценки влияния НТП на рост национального дохода осуществлена авторами совместно.

Методология оценки и расчеты влияния отдельных факторов, выполненные авторами самостоятельно, изложены в соответствующих частях монографии. Введение, § 1 гл. первой, § 2 и 5 гл. четвертой, гл. третья и заключение написаны С. И. Голосовским; гл. вторая, § 1, 3, 4, 6 гл. четвертой написаны Б. М. Гринчелем; § 2 гл. первой и гл. пятая написаны авторами совместно.

Авторы выражают признательность М. А. Виленскому, И. В. Рахлину, Ю. А. Зыкову, Н. К. Кульбовской, В. С. Фарбировичу, Д. С. Львову за помощь в работе, а также Г. А. Черниковой за подготовку рукописи.

Глава первая

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Остаточные и прямые методы определения влияния научно-технического прогресса

Непрерывный рост затрат на исследования и разработки, а также на внедрение результатов научно-технического прогресса, исключительная роль достижений НТП в жизни общества привели к тому, что эти затраты на современном этапе развития экономики стали объектом исследований многих экономистов. Следует отметить, что основоположники марксизма-ленинизма уделяли большое внимание рассмотрению роли техники в процессе расширенного воспроизводства. В. И. Ленин, анализируя марксовы схемы воспроизводства, учитывал при этом и технический прогресс. В работе «По поводу так называемого вопроса о рынках», развивая схему воспроизводства К. Маркса, В. И. Ленин писал, что она «не принимает во внимание именно технического прогресса»¹. И далее В. И. Ленин пишет: «Как это доказано Марксом в I томе «Капитала», технический прогресс выражается в том, что отношение переменного капитала к постоянному (V/C) постепенно уменьшается, между тем как в схеме это отношение принято за неизменное.

Понятно уже само собой, что если внести это изменение в схему, то получится более быстрое возрастание средств производства сравнительно с предметами потребления»². Но прогресс техники, как далее указывает В. И. Ленин, уменьшающий отношение V к C , происходит в обоих подразделениях общественного производства. Поэтому «в капиталистическом обществе рост производства (а следовательно, и «рынка») может идти либо на счет возрастания предметов потребления, либо и это — главным образом — на счет прогресса техники, т. е. вытеснения ручного труда машинами, — так как изменение соотношения V к C и выражает собой именно уменьшение

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 1. с. 78.

² Там же, с. 78.

роли ручного труда»³. Конкретные данные о роли научно-технического прогресса в уменьшении доли V и C и в увеличении вследствие этого стоимости прибавочного продукта (m), т. е. в повышении эффективности общественного производства, могут быть получены из экономического анализа.

Оценка конечных народнохозяйственных результатов производится на основе определенных критериев. В самом общем виде критерий — это главный, целевой результат, основной измеритель, позволяющий отразить существо явления, его количественные и качественные признаки, на основе которых можно производить окончательную оценку экономических результатов и решений. Для наиболее полного отображения экономической картины общества необходима система критериев и показателей, охватывающих все основные соотношения между затратами и результатами. Но для однозначной оценки явления целесообразно иметь главный основной критерий. Содержание критерия и показателей экономической эффективности общественного производства обуславливается общественно-экономической формацией.

Социалистический воспроизводственный процесс подчинен глобальной цели социалистической экономики, выраженной в основном экономическом законе социализма, — более полному удовлетворению материальных и культурных потребностей членов общества.

Из имеющихся точек зрения по определению критерия эффективности общественного производства, в котором реализуются требования основного экономического закона социализма, наиболее приемлемым, по нашему мнению, является позиция, при которой эффективность рассчитывается через критерий максимизации национального дохода при заданных ресурсах на его производство. Сторонниками данной точки зрения являются Т. С. Хачатуров, А. И. Ноткин, Б. П. Плышевский, А. С. Толкачев и др. Рассмотрим этот метод.

Национальный доход, как известно, является важной формой годового совокупного результата общественного производства. Функционально он состоит из фондов потребления и фондов накопления. Необходимый продукт, входящий в основную часть фонда потребления, включает предметы потребления, а также услуги материального и

³ Там же, с. 81.

нематериального характера. Он предназначен обеспечивать воспроизводство рабочей силы, а также удовлетворять социально-экономические и интеллектуальные потребности трудящихся сферы материального производства и их семей. Прибавочный продукт используется на расширенное воспроизводство, содержание трудящихся нематериальной сферы производства и их семей, а также на социально-экономические мероприятия для всего общества в целом.

Таким образом, национальный доход в наибольшей степени характеризует результат производственной деятельности общества. Поэтому данная форма годового совокупного результата общественного производства наиболее целесообразна для использования в составе критерия экономической эффективности производства. Некоторые исследователи считают, что в национальном доходе учитывается только часть продукта, необходимого обществу, так как фонд возмещения производства остается неучтенным. И поэтому, говорят они, затраты сопоставляются не со всем произведенным продуктом. Кроме того, они считают важным отметить заинтересованность общества в полном наборе потребительных стоимостей, который воплощается только в валовом продукте ⁴.

По нашему мнению, валовой общественный продукт в текущих ценах не может входить в критерий эффективности в силу того, что затраты на получение валового общественного продукта отражаются в нем самом.

Для использования совокупного общественного продукта в качестве «параметра эффективности общественного производства» В. Н. Черковец предлагает соотнести совокупный общественный продукт в неизменных ценах к этому же продукту в текущих ценах. Полученный результат «покажет изменение эффективности общественного производства по текущим затратам» ⁵.

⁴ Критика позиции, рассматривающей национальный доход как единственный критерий эффективности общественного производства, дана в следующих работах: *Сорокин Г. М.* Проблемы воспроизводства и планирования социалистической экономики. М.: Наука, 1976, с. 160—161; *Черковец В. Н.* Основной экономический закон социализма и теоретические проблемы эффективности общественного производства.— В кн.: *Основной закон социализма и динамический рост общественного производства.* М., 1977.

⁵ *Черковец В. Н.* Основной экономический закон социализма и теоретические проблемы эффективности общественного производства.— В кн.: *Основной закон социализма и динамический рост общественного производства,* с. 34.

Проблема определения эффективности научно-технического прогресса является частной по отношению к более общей проблеме эффективности общественного производства, которая затрагивает все факторы, влияющие на нее, в том числе и фактор научно-технического прогресса. Экономическая эффективность научно-технического прогресса в конечном итоге находит выражение в повышении производительности общественного труда и в росте национального дохода.

Необходимо отметить, что не все показатели эффектов научно-технического прогресса на народнохозяйственном уровне находят выражение в экономических оценках. Поэтому стоимостной критерий оценки эффективности этого процесса является неполным. Наиболее полным критерием был бы социально-экономический, но он еще не сформулирован⁶. В данной работе рассматривается только экономический эффект научно-технического прогресса в сфере материального производства. В этом случае критерий эффективности научно-технического прогресса находит количественное выражение в соотношении прироста физического объема национального дохода, созданного в результате осуществления научно-технических мероприятий, и всех затрат на их проведение.

Для наиболее точного измерения результатов научно-технического прогресса необходимо определить его содержание. В литературе существует различное толкование сущности этого процесса. С нашей точки зрения, наиболее полными являются определения научно-технического прогресса, данные Л. М. Гатовским и М. А. Виленским⁷. Вместе с тем представляется необходимым несколько расширить понятие «научно-технический прогресс». Прежде всего следует отразить в нем повышение уровня образования и квалификации работников — этого активного элемента производства.

Обычно, когда анализируют научно-технический прогресс, имеют в виду применение в производстве новой техники. Вместе с тем это положение необходимо дополнить

⁶ Первой большой разработкой проблем социально-экономической эффективности является монография «Методологические вопросы определения социально-экономической эффективности новой техники» (М.: Наука, 1977).

⁷ Гатовский Л. М. Научно-технический прогресс и экономика развитого социализма. М.: Наука, 1974, с. 7—8; Виленский М. А. Научно-технический прогресс как объект планирования (вопросы методологии). — Вопросы экономики, 1973, № 12, с. 72.