

© 2019

**Константин Павлов**

доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой

ЧОУ ВО «Камский институт гуманитарных и инженерных технологий»

(e-mail: kvp\_ruk@mail.ru)

## **ПРОБЛЕМА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ**

В статье рассматриваются методические проблемы оценки экономической эффективности экстенсивного и интенсивного путей развития общественного производства, что может служить основанием для разработки оптимальной стратегии развития производственной системы.

**Ключевые слова:** интенсификация, наноинновации и наноинвестиции интенсивного и экстенсивного типа, эффективность интенсификации производства.

**DOI:** 10.31857/S020736760005419-9

В условиях развитых рыночных отношений часто говорят о необходимости повышения конкурентоспособности экономики на основе широкого внедрения инноваций, тогда как три десятилетия назад — в условиях директивно-плановой социалистической экономики — на разных иерархических уровнях управления постоянно говорили о необходимости повышения социальной и экономической эффективности на основе всемерной интенсификации общественного воспроизводства (в этой связи можно вспомнить последние съезды КПСС — начиная с XXV съезда, в программах которых интенсификация общественного воспроизводства объявлялась ключевым направлением социально-экономического развития страны). Очевидно, что основой и интенсификации производства, и процесса использования инноваций являются современные направления НТП. Так может быть и в условиях рыночной экономики, и в условиях социалистической экономики говорят и говорили об одном и том же, но разными словами, используя разные термины?! Сегодня в России тема инновационного развития экономики приобрела доминирующее значение, как бы затмевая проблему интенсификации, хотя эта проблема остается актуальной. По-прежнему в развитии российской экономики значительную роль играют не интенсивные, а экстенсивные факторы, основанные зачастую не на использовании современных достижений НТП, а на простом количественном увеличении масштабов вовлечения традиционных факторов в процесс общественного воспроизводства.

Опыт же развитых стран свидетельствует о том, что инновации стали базовым элементом их экономики. Доля инновационно-информационного сектора за последние годы многократно возросла и составляет в развитых государствах 45-65% [1]. Данный сектор стал важнейшей основой, генерирующей современное социально-экономическое развитие,

ключевым фактором роста экономики развитых стран. Именно наличие развитого инновационно-информационного сектора во многом определяет важнейшее отличие передовых государств от менее развитых стран. Возросшая роль инноваций в жизнедеятельности современного общества способствовала становлению неоекономики, экономики инновационной, экономики знаний.

В этой связи вполне оправдана постановка вопроса о том, насколько эффективны те или иные инновации. На наш взгляд, в современных условиях, когда для российской экономики судьбоносное значение приобрел переход на инновационный путь развития, особого внимания требует проблема обеспечения высокой экономической эффективности инновационных преобразований и прежде всего их роли в интенсификации общественного производства. В этой связи нами предлагается выделять не только инвестиции, но и инновации интенсивного или экстенсивного типов в зависимости от того, способствуют ли результаты их внедрения соответственно интенсификации или, наоборот, процессу экстенсификации.

Целесообразность осуществления такого рода классификации инвестиций и инноваций во многом объясняется тем обстоятельством, что в последнее время существенно возросла актуальность использования интенсивных методов хозяйствования. Прежде всего это связано с демографической ситуацией последних лет, в связи с которой осуществление мероприятий трудосберегающего направления интенсификации представляется весьма своевременным и эффективным. В других странах актуальны и другие направления интенсификации. Так, например, в среднеазиатских странах СНГ — Узбекистане, Туркмении, Таджикистане, Киргизии исключительно важным являются водосберегающее направление интенсификации общественного производства. В Японии, где сравнительно немного крупных месторождений природных ресурсов, весьма актуально материалосберегающее направление интенсификации, здесь же в связи с крайне ограниченным характером земельных ресурсов большое значение имеет также землесберегающее направление интенсификации. В большинстве стран мира весьма актуально энерго- и фондосберегающее направления.

Более того, даже в разных регионах одной и той же страны актуальными могут быть разные направления интенсификации: на Дальнем Востоке и на Севере России большое значение по-прежнему (т.е. как и во времена социалистической экономики) имеет трудосберегающее направление, в старопромышленных регионах Урала — в Свердловской области, Удмуртской Республике, Челябинской области — крайне актуально фондосберегающее направление интенсификации. В Белгородской области, где на высоком уровне развиты металлургическая и горнодобывающая отрасли промышленности очень эффективно осуществление мероприятий материалосберегающего направления. Таким образом, кроме выделения двух групп инвестиций и инноваций, способствующих интенсификации или экстенсификации, в первой группе

целесообразно выделить несколько подгрупп, соответствующих разным направлениям интенсификации — трудо-, фондо-, материалосберегающему и т.д. в соответствии с региональной, отраслевой и структурной спецификой экономики той или иной страны. Напомним, что когда говорят об экстенсификации и интенсификации, имеют в виду два принципиально различающихся способа достижения производственной цели<sup>1</sup>. При одном происходит количественное увеличение использования ресурса, при втором экономится ресурс на единицу выпуска продукции. Интенсификация производства — это реализация мероприятий, имеющих своим результатом экономию стоимости. При этом нельзя отождествлять с интенсификацией производства интенсификацию использования отдельных факторов производства вообще.

Таким образом, если существующую функциональную зависимость экономического результата (обозначим его  $\mathcal{E}$ ) от использования какого-либо ресурса (обозначим  $P$ ) представить в виде:

$$\mathcal{E} = f(P),$$

то в случае экстенсивного использования ресурса его увеличение приведёт к пропорциональному росту экономического результата, тогда как при интенсивном использовании ресурса его увеличение приведёт к большему росту результата. Иначе говоря, если имеем два значения ресурса  $P_1$  и  $P_2$ , причём:

$$P_2 = n \times P_1,$$

где  $n$  — коэффициент пропорциональности, то в случае экстенсивного использования ресурса  $\mathcal{E}_2 = n \times \mathcal{E}_1$ , а в случае интенсивного использования  $\mathcal{E}_2 > (n \times \mathcal{E}_1)$ . Как можно видеть, интенсивное использование ресурса (труда, фондов, материалов, воды и пр.) обусловлено ростом ресурсоотдачи (производительности труда, фондоотдачи, материалоотдачи и т.д.), но в вышеозначенной функциональной зависимости следует учитывать временной лаг.

Оценить, относится ли тот или иной инвестиционный ресурс к экстенсивному и интенсивному типу также можно на основе использования таких показателей, как капиталотдача (капиталоёмкость) и фондоотдача (фондоёмкость), но не только с их помощью. Для этого, в частности, можно также использовать мультипликатор. В этой связи напомним, что в соответствии с макроэкономическим подходом объём национального дохода страны находится в определённой количественной зависимости от общей суммы инвестиций и эту связь выражает особый коэффициент — мультипликатор, причём увеличение национального дохода равно приращению общей суммы инвестиций, помноженному на мультипликатор (обычно мультипликатор обозначают буквой  $K$ ).

Для количественной оценки экстенсивных и интенсивных инвестиций мультипликатор следует представить в виде суммы двух слагаемых:

<sup>1</sup> Подробнее см.: Павлов К.В. Интенсификация экономики в условиях неопределённости рыночной среды // М.: Магистр, 2007.

$$K = K_{\text{экст}} + K_{\text{инт}},$$

где  $K_{\text{экст}}$  — характеризует влияние экстенсивных, а  $K_{\text{инт}}$  — интенсивных инвестиций на национальный доход. Обычно в реальной хозяйственной практике используют как экстенсивные, так и интенсивные инвестиции, поэтому, как правило, и  $\frac{K_{\text{экст}}}{K}$ , и  $\frac{K_{\text{инт}}}{K}$  больше нуля, но меньше единицы. В соответствии с пониманием сущности экстенсивных и интенсивных инвестиций соотношение  $K_{\text{инт}} : K_{\text{экст}}$  должно быть выше, чем соотношение доли интенсивных инвестиций и доли экстенсивных инвестиций, т.к. ресурсоотдача от единицы использования интенсивных инвестиций по определению выше, чем от единицы использования экстенсивных инвестиций. В тех случаях, когда имеет место использование либо только экстенсивных, либо только интенсивных инвестиций (что соответствует классическому экстенсивному или интенсивному способам общественного воспроизводства),  $\frac{K_{\text{экст}}}{K}$  либо  $\frac{K_{\text{инт}}}{K}$ , соответственно равны 1, тогда как второе соотношение равно 0.

Учитывая, что в соответствии с макроэкономической теорией величина мультипликатора связана с предельной склонностью к потреблению и сбережению, выделение в мультипликаторе двух вышеозначенных слагаемых позволит также количественно оценить влияние экстенсивных и интенсивных инвестиций на показатели предельной склонности к потреблению и сбережению, а соответственно, и определить оптимальные параметры доли потребления и сбережения в национальном доходе, что имеет большое значение при разработке эффективной стратегии социально-экономического развития, т.к. от этого зависит и средний уровень жизни населения, и темпы технического перевооружения экономики.

Целесообразно, на наш взгляд, кроме общего показателя мультипликатора, характеризующего связь объёма национального дохода с общей суммой инвестиций, выделять и так называемые частные показатели мультипликатора в соответствии с различными направлениями интенсификации общественного воспроизводства. Иначе говоря, это означает, что в общем объёме инвестиций следует выделять те, реализация которых приведёт к более интенсивному использованию определённого вида ресурсов — энергетических, материальных, водных, трудовых и т.д., причём в частных показателях мультипликатора также необходимо выделять два слагаемых, т.е.

$$K_{pi} = K_{pi\text{экст}} + K_{pi\text{инт}},$$

где  $K_{pi}$  — частный мультипликатор для  $i$ -го вида ресурсов;  $K_{pi\text{экст}}$  — показатель, характеризующий влияние на национальный доход инвестиций, реализующих экстенсивный вариант использования  $i$ -го вида ресурсов;  $K_{pi\text{инт}}$  — показатель, характеризующий влияние на национальный доход инвестиций, реализующих интенсивный вариант использования  $i$ -го вида ресурсов.

Как и в случае общего мультипликатора, для частных показателей мультипликатора величины  $\frac{K_{pi\text{экст}}}{K_{pi}}$  и  $\frac{K_{pi\text{инт}}}{K_{pi}}$  могут принимать любые значения в интервале от нуля до единицы, причём крайние значения этого интервала (т.е. 0 или 1) они принимают, также как и для общего мультипликатора, лишь в случае исключительно экстенсивного (т.е. когда используются только экстенсивные инвестиции), либо исключительно интенсивного (т.е. когда используются только интенсивные инвестиции) способа воспроизводства (кстати, для соотношения  $K_{pi\text{инт}} : K_{pi\text{экст}}$  действует то же самое правило, что и для соотношения  $K_{\text{инт}} : K_{\text{экст}}$ , и действует оно по тем же самым причинам, что и в предыдущем, более общем случае; только в данной ситуации, сравнивая эти соотношения с соотношением удельных весов интенсивных и экстенсивных факторов надо брать в последнем соотношении, разумеется, не всю их совокупность, а только лишь выделенный  $i$  вид ресурса). Для смешанного же способа воспроизводства (т.е. когда используются как экстенсивные, так и интенсивные инвестиции), случая, наиболее часто встречающегося в хозяйственной практике, рассмотренные выше соотношения обязательно будут принимать значения больше нуля, но меньше единицы.

Таким образом, учитывая, что инвестиционные ресурсы — особый вид ресурсов, которые используются в процессе воспроизводства любого другого вида ресурсов — трудовых, капитальных, материальных, водных, энергетических, природных и т.д., для определения экстенсивных и интенсивных инвестиций наряду с показателями фондоотдачи и капиталотдачи целесообразно использовать также показатель мультипликатора и его две составляющие. Что касается инноваций, то и здесь, на наш взгляд, целесообразно учитывать те социально-экономические последствия, к которым приводит их внедрение в реальную хозяйственную практику, и поэтому, подобно инвестициям, выделять инновации интенсивного или экстенсивного типов в зависимости от того, способствуют ли результаты их внедрения, соответственно, интенсификации или, наоборот, процессу экстенсификации. Кроме этого, целесообразно выделить несколько групп инноваций, соответствующих разным направлениям интенсификации общественного воспроизводства (например инновации, выделяемые для реализации преимущественно трудосберегающего направления интенсификации общественного производства, или материалосберегающего направления и т.д.).

Выделять разные виды и типы инноваций особенно важно в связи с тем обстоятельством, что инновации считаются формой реализации НТП, тогда как сам НТП считается важнейшим фактором интенсификации общественного воспроизводства. Поэтому получается, что инновации вроде как всегда соответствуют процессу интенсификации производства, что, однако, не соответствует действительности — на самом деле инновации могут способствовать как усилению интенсивного характера общественного воспроизводства, так и процессу экстенсификации — например, когда внедряются недостаточно новые инновации или инновации, внедрение которых не способствует экономии какого-либо

ресурса. Таким образом, очевидно, что в понятиях «инновация» и «интенсификация» хотя и имеется немало общих компонентов, прежде всего обусловленных фактором НТП, все же между этими категориями имеются и существенные различия.

В этой связи целесообразно напомнить и о том, что в 70–80-е годы XX столетия в период так называемого «развитого социализма» о необходимости интенсификации общественного воспроизводства в СССР как важнейшем направлении развития советского общества и основе роста экономической эффективности говорилось на всех иерархических уровнях управления, тогда как в переходный к рыночным отношениям период об интенсификации производства практически забыли (по крайней мере, в широком аспекте) и особо не вспоминают до сих пор, хотя проблема необходимости усиления интенсивного характера российской экономики сохраняет свою остроту.

Как известно, в зависимости от выбранной инвестиционной стратегии субъекта хозяйствования выделяют несколько различных портфелей инвестиций и, в частности, консервативный портфель, когда предполагается инвестирование в малоодоходные, но стабильные объекты; доходный портфель, в соответствие с которым инвестиции осуществляются в объекты, гарантированно приносящие высокие доходы, и рисковый портфель, формирование которого связано с осуществлением инвестирования в объекты, приносящие наибольший, но не гарантированный доход. Целесообразность выбора конкретного портфеля инвестиций с точки зрения максимального использования имеющихся потенциальных возможностей в отношении внедрения интенсивных инвестиций в значительной мере определяется отраслевой и региональной спецификой, однако можно констатировать, что в будущем в связи с усложнением условий осуществления общественного воспроизводства значение рискового портфеля как предпосылки роста доли интенсивных инвестиций существенно возрастет. Таким образом, лишь создание системы эффективных и взаимосвязанных мер и условий хозяйствования на разных уровнях иерархии — макро-, мезо- и микроуровне позволит существенно увеличить использование в обозримом будущем в российской экономике интенсивных инноваций и инвестиций, однако наибольшее значение в этой системе всё же имеет использование комплекса мер государственного регулирования развития народнохозяйственного комплекса страны.

Значение процесса интенсификации в связи с все более возрастающей дефицитностью невозпроизводимых природных ресурсов в обозримой перспективе еще более возрастет. Пока же при переходе к рыночным отношениям темпы интенсификации значительно снизились.

Цель интенсификации производства — повышение эффективности народного хозяйства. Поэтому весьма важно рассмотреть соотношение категорий «эффективность» и «интенсификация», на которое существует несколько принципиально различающихся точек зрения. Взаимосвязь интенсификации с эффективностью производства зависит от того, что понимается под этими категориями и каким образом эффективность рассчитывается. На наш взгляд, необходимо рассматривать эффективность и интенсификацию как взаимосвязанные, но, безусловно, различные категории.

Так, исследователи, отождествляющие понятия «эффективность» и «интенсификация», как правило, исходят из положения о возможности расширять производство путем увеличения объема используемых ресурсов («поле производства») и путем повышения эффективности их использования. Однако, поскольку необходимо различать эффективность использования отдельных ресурсов и эффективность производства, то отождествление категорий «эффективность» и «интенсификация» неправомерно. Таким образом, если и можно отождествлять в определенном смысле интенсификацию и более эффективное использование ресурсов, то это ни в коей мере не значит, что можно отождествлять интенсификацию производства и его эффективность. Хотя интенсификация производства и направлена на повышение эффективности, однако этого в определенной мере можно добиться и экстенсивным путем, причем в некоторых случаях мы получим больший эффект, чем при интенсивном варианте развития производства. В качестве примера достаточно привести довольно часто встречающееся явление: руководители предприятий нередко предпочитают эксплуатировать давно освоенную, порой низкопроизводительную технику вместо того, чтобы заботиться о техническом перевооружении производства. Это связано с тем, что для использования нового оборудования нужно переучивать кадры, требуется известный промежуток времени, чтобы выйти на плановую мощность, что приводит порой к ухудшению показателей результативности сравнительно с аналогичными базисными значениями этих показателей.

Следует отметить, что при отождествлении интенсификации и эффективности производства следовало бы признать, что на протяжении большего периода времени развития советской экономики рост эффективности производства был незначительным, так как преобладали экстенсивные методы ведения хозяйства (а по оценкам ряда исследователей преобладают и в последнее время). С этим вряд ли можно согласиться, причем независимо от того, как понимать эффективность и интенсификацию производства.

Важно учесть и то, что если под интенсификацией понимать один из возможных способов достижения определенного результата, то в этом случае вопрос о значимости этого результата, необходимости его обществу может быть рассмотрен лишь при исследовании эффективности производства. Например, производство на предприятии может вестись исключительно интенсивными методами (наиболее производительное оборудование, оптимальная организация производства и т. п.), но результатом его может быть морально устаревшая продукция. Признать такое производство эффективным вряд ли можно. Более того, сравнительно с рассмотренным вариантом более эффективным был бы вариант, когда производство велось преимущественно экстенсивными методами, но при этом производилась отвечающая современным стандартам продукция. В связи с этим не только не следует отождествлять категории «эффективность» и «интенсификация», вполне правомерно определять эффективность самой интенсификации производства, так как возможны случаи, когда

интенсификация неэффективна, хотя при интенсификации производства рост затрат должен вести к повышению эффективности. Исходя из этого, ряд исследователей для объяснения неоправданных затрат пользовались понятиями «рациональной» и «нерациональной», «эффективной» и «неэффективной» интенсификации производства. Эффективность или неэффективность интенсификации производства ими определялись в зависимости от того, превышал ли суммарный эффект затраченные средства или был меньше их.

Иногда считают, что если под эффективностью понимать рост производительности общественного труда, то в этом случае процесс интенсификации производства в масштабе всего общества совпадает с эффективностью. На это можно возразить следующее. В масштабе всего общества сведение эффективности только к росту производительности общественного труда неправомерно, так как в этом случае не учитывается соответствие результатов производства структуре общественных потребностей. Важно и то, что хотя с точки зрения экономии общественно необходимого рабочего времени интенсификация общественного производства и совпадает с ростом общественной производительности труда, но существует несколько видов экономии, а значит, сводить интенсификацию общественного производства только к экономии времени нельзя.

Таким образом, одной из наиболее важных задач является определение эффективности интенсификации производства. Исследователи, отождествляющие понятия «эффективность» и «интенсификация», считают, что поскольку интенсификация эффективна, то нет смысла говорить об эффективности интенсификации, так как при любом подходе любое направление интенсификации производства оказывается эффективным, и в то же время рост эффективности связывается с дальнейшим процессом интенсификации производства. Поскольку все же следует различать эти категории, действие которых не всегда бывает сонаправленным, то определение эффективности интенсификации производства вполне целесообразно (т. к. или степень интенсификации производства на однотипных предприятиях может быть неодинаковой, или если уровень интенсификации приблизительно одинаков на таких предприятиях, но сами предприятия находятся в регионах с неодинаковой степенью трудообеспеченности, различными условиями залегания природных ресурсов и т. д., то и в том, и в другом случаях эффективность интенсификации производства будет разной). Поэтому аналогично тому, как имеет смысл определять эффективность НТП, автоматизации и механизации, специализации и т. п. и рассчитывать эффект от этих мероприятий (хотя в основном эффективны и НТП, и автоматизация, и механизация), целесообразно определять эффективность и эффект интенсификации производства в целом, а также эффективность ее различных направлений.

Иногда считают, что интенсификация характеризуется показателями факторов ее развития и величиной эффекта, полученного за их счет, а эффективность — величиной совокупного эффекта, определяемого не

только интенсивными, но и экстенсивными факторами<sup>2</sup>. Но фактический эффект, полученный благодаря интенсивным факторам, не всегда характеризует интенсификацию в полной мере. Это в значительной мере связано с тем, что следует различать измеримые и неизмеримые показатели экономического эффекта, так как не все составляющие экономического эффекта, в том числе и эффекта интенсификации производства, на данном этапе развития науки поддаются количественному выражению. Например, в тех случаях, когда техника удовлетворяет новые общественные потребности, для выбора наиболее эффективного варианта не всегда удастся ограничиться только показателями приведенных удельных или годовых затрат. Ряд ученых считает, что совокупный народнохозяйственный эффект интенсификации производства включает в себя экономический и социальный эффект, т. е. нужно говорить о социально-экономическом эффекте интенсификации производства<sup>3</sup> [5]. Он должен проявляться в повышении материального благосостояния членов общества, стирании социально-экономических различий в труде работников и т. д. Эти моменты также весьма сложно количественно учесть при определении эффекта интенсификации производства.

Таким образом, в настоящее время существует несколько принципиально различающихся точек зрения на взаимосвязь категорий «эффективность» и «интенсификация» в зависимости от того, что понимается под ними. На наш взгляд, эти категории имеют ряд общих элементов, но отождествлять их не следует (в противном случае мы получим, что два разных термина отражают одно и то же). Причем вполне правомерно определять эффективность самой интенсификации производства, так как, рассматривая этот процесс, следует отличать вопрос о достижении экономии ресурса от вопроса, насколько она эффективна, выгодна, оправдана с точки зрения общества, отрасли, региона, предприятия.

Экономическую эффективность интенсификации производства следует определять группой показателей, поскольку лишь несколько показателей способны достаточно объективно учесть всю сложность проблемы. Более того, поскольку различают разные направления интенсификации производства, то для оценки эффективности того или иного направления должны существовать, помимо оценивающих общую эффективность интенсификации производства, такие показатели, которые характеризуют эффективность именно этого направления. Однако следует еще раз отметить то, что лишь сочетание количественных и качественных параметров позволит определить эффективность интенсификации производства<sup>4</sup>.

Одним из наименее изученных теоретических вопросов, связанных с интенсификацией производства, является определение ее социально-экономической эффективности. В этой связи заметим, что одной из наиболее типичных проблемных социально-экономических ситуаций, возникающих в различных отраслях и сферах экономики, является следующая: какой способ решения определенной производственной проблемы избрать — экстен-

<sup>2</sup> Сорокин Г.Н. Интенсификация социалистического воспроизводства // Вопросы экономики. 1985. № 3. С. 3–13.

<sup>3</sup> Баранов А.А. Интенсификация: Экономический и социальный аспект // М.: Экономика, 1983.

<sup>4</sup> Теория инновационной экономики / под ред. О.С. Белокрыловой // Ростов н/Д, 2009.

сивный или интенсивный. Что целесообразнее — привлечение дополнительной рабочей силы (например, из трудоизбыточных регионов) или же внедрение трудосберегающей техники? Насколько оправдано внедрение трудосберегающей техники в условиях роста безработицы? Или интенсивный способ решения производственной задачи? Поэтому далее рассматривается методический подход к решению этой общей задачи.

В настоящее время проблема определения экономической эффективности интенсификации производства и ее различных направлений недостаточно разработана. Существуют несколько значительно различающихся между собой теоретических концепций эффективности — среди них есть и такая, в которой под эффектом понимают разницу между результатом и затратами, а под эффективностью — их отношение. Такое понимание эффекта более правильно, на наш взгляд, отражает смысл этой категории, так как в этом случае учитывается также и тот способ, каким этот результат достигнут (ибо если затраты превышают результат, то вряд ли вообще можно говорить о получении обществом какого-то экономического эффекта). Важно добавить при этом, что при определении эффекта от внедрения новой техники, совершенствовании организации производства, помимо результата, учитываются и затраты. Поэтому понимание эффекта как разности результата и затрат вполне оправдано, хотя такая трактовка, разумеется, вовсе не исключает в других случаях и иных возможностей толкования категории «эффект». Однако для определения экономической эффективности интенсификации производства наиболее приемлемой оказывается трактовка эффекта как разности результата и затрат.

Поскольку мы пришли к выводу, что экономическая эффективность интенсификации определяется на основе сравнения эффектов от двух возможных способов решения проблемы — экстенсивного и интенсивного, то нам необходимо первоначально определить эффект экстенсификации. Учитывая, что в общем случае под экстенсификацией понимается процесс роста выпуска продукции исключительно за счет количественного увеличения использования ресурсов (или, используя известную фразу, высказанную в «Капитале» К. Марксом, — за счет расширения только «поля производства»), эффект экстенсификации целесообразно определять на основе следующей формулы:

$$\mathcal{E}_\varepsilon = \sum_{i=1}^n K_i \cdot V_i - Z, \quad (1)$$

где:  $\mathcal{E}_\varepsilon$  — эффект экстенсификации;

$K_i$  — эффективность использования  $i$ -го ресурса;

$V_i$  — объем использования  $i$ -го ресурса;

$n$  — количество различных ресурсов;

$Z$  — суммарные затраты на привлечение и эксплуатацию ресурсов.

В этой связи, если правая часть данного уравнения положительна, то это означает, что экстенсивный способ решения проблемы экономически эффективен. Однако, для того чтобы определить, какой процесс эффективнее — экстенсивный или интенсивный, необходимо также определить эффект интенсификации. Следует отметить, что данная формула определения

эффекта экстенсификации в каждом конкретном случае будет трансформироваться с учетом специфики производственной задачи, ибо и сами эти два способа решения проблемы в каждом отдельном случае будут весьма специфичны.

В связи с этим экономический эффект от мероприятий, направленных на дальнейшую интенсификацию производства можно определять как сумму эффектов от всех мероприятий, т.е. экономический эффект интенсификации производства  $\mathcal{E}_u$  равен

$$\mathcal{E}_u = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i, \quad (2)$$

где:  $\mathcal{E}_i$  — эффект от  $i$ -го мероприятия по интенсификации производства;  $n$  — число всех мероприятий.

В основе определения экономического эффекта от каждого из этих мероприятий лежит сравнение затрат до и после их реализации. При определении эффекта от всех мероприятий по интенсификации необходимо рассматривать один и тот же временный интервал. Поскольку результаты интенсификации производства выявляются через определенный период времени, желательно, чтобы при его определении временной промежуток был не менее года. Получаемый эффект измеряется в стоимостных единицах.

Однако данный метод определения экономической эффективности интенсификации производства не в полной мере предусматривает эффект от экономии определенного ресурса в условиях ресурсодефицитности. Чтобы более точно учесть эффект ресурсосберегающего направления интенсификации в условиях дефицита данного вида ресурса необходимо к сумме  $\mathcal{E}_u$  приплюсовать эффект от реализации тех мероприятий, при которых экономится этот вид ресурса и, наоборот, вычесть эффект от реализации мероприятий, при которых расходуется ресурс. В этой связи для учета ресурсодефицитности формула определения эффекта интенсификации трансформируется и приобретает следующий вид:

$$\mathcal{E}_{pu} = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i + \mathcal{E}_{p-}, \quad (3)$$

где  $\mathcal{E}_{pu}$  — эффект ресурсосберегающего направления интенсификации в условиях ресурсодефицитности;

$\mathcal{E}_{p-}$  — суммарный эффект от реализации ресурсосберегающих и ресурсорасходуемых мероприятий.

Так, например, в условиях трудодефицитности эффект трудосберегающего направления интенсификации производства в соответствии с изложенным подходом целесообразно определять следующим образом:

$$\mathcal{E}_{mu} = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i + P_p \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_{ri}, \quad (4)$$

где  $\mathcal{E}_{mu}$  — эффект трудосберегающего направления интенсификации;

$P_p$  — средняя производительность труда одного работающего;

$\mathcal{E}_{ri}$  — экономия численности работающих, получаемая вследствие реализации  $i$ -го мероприятия.

При расчете эффекта трудосберегающего направления интенсификации производства в условиях трудоизбыточности, наоборот, из первого слагаемого нужно вычитать второе. Приведем для наглядности конкретный пример. Скажем, эффект от замены ручного труда механизированным и автоматизированным, достигаемый, главным образом, за счет экономии заработной платы основных рабочих при росте затрат на содержание оборудования, амортизационных отчислений и капитальных вложений, определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = \left[ \mathcal{Z}_1 \cdot \frac{B_1}{B_2} \cdot \frac{P_1 + E}{P_2 + E} + \frac{(C_1 - C_2) - E \cdot (K_2 - K_1)}{P_2 + E} - \mathcal{Z}_2 \right] A_2, \quad (5)$$

где  $\mathcal{Z}_1, \mathcal{Z}_2$  – приведенные затраты на единицу базового и нового средства труда соответственно;

$B_1, B_2$  – годовые объемы продукции (работы), производимой при использовании единицы базового и нового средства труда (в натуральных величинах);

$P_1, P_2$  – доли ежегодных отчислений от балансовой стоимости на полное восстановление (реновацию) базового и нового средства труда;

$E_n$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

$I_1, I_2$  – годовые эксплуатационные издержки потребителя (руб.) при использовании им базового и нового средства труда;

$K_1, K_2$  – соответствующие капитальные вложения потребителя;

$A_2$  – годовой объем производства новых средств труда в расчетном году (в натуральных единицах).

Но в условиях реального дефицита трудовых ресурсов следует учитывать и то, что достигаемая вследствие этого мероприятия экономия численности  $\mathcal{E}_s$ , обусловленная высвобождением рабочей силы, позволит уменьшить величину потенциально недополученной продукции на  $\Pi_p \cdot \mathcal{E}_s$ , где  $\Pi_p$  – производительность труда постоянных рабочих, рассчитанная по чистой продукции. Эту величину следует приплюсовать к рассчитанному по прежней формуле экономическому эффекту. Сумма будет характеризовать экономический эффект реализации этого мероприятия трудосберегающего направления интенсификации производства в условиях реального дефицита рабочей силы.

Аналогично следует поступать при определении экономического эффекта каждого мероприятия интенсификации производства. Значит, суммарный экономический эффект трудосберегающего направления интенсификации производства в условиях реального дефицита рабочей силы как раз-таки следует определять по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{mu}} = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i + \Pi_p \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_{ri}.$$

Может возникнуть ситуация, когда сравниваются два мероприятия трудосберегающего направления интенсификации производства, одно из которых имеет меньший экономический эффект, рассчитанный прежним способом, но большее число высвобожденных рабочих, и в итоге с учетом трудодефицитности экономический эффект от реализации первого

мероприятия окажется большим, чем от второго. В случае трудоизбыточности эта формула также «срабатывает», но вместо суммы нужно найти разность, что будет означать меньшую эффективность трудосберегающего направления интенсификации в условиях избытка рабочей силы, чем в условиях трудодефицитности, но это справедливо лишь при прочих равных условиях.

В этой связи добавим, что дефицит или избыток определенного вида ресурса, например рабочей силы, определяется на основе сравнения предложения и спроса на него, т.е. на основе сравнения потребности в нем и реального наличия этого вида ресурса, поэтому понятно, что дефицит или избыток ресурса зависит от многих факторов. Например, в настоящее время, когда цены на многие виды продукции чрезмерно высоки, вроде бы имеет место равновесие между спросом и предложением на многие товары, однако это вовсе не значит, что удовлетворяются потребности в обладании этими товарами. Иначе говоря, следует различать видимый избыток (дефицит) ресурса и реальный избыток (дефицит).

Данные об экономических эффектах и высвобождении рабочей силы вследствие реализации мероприятий имеются в статистической отчетности предприятий. К мероприятиям трудосберегающего направления интенсификации производства относятся все мероприятия, экономящие живой труд.

Таким образом, экономический эффект трудосберегающего направления интенсификации производства в условиях реального дефицита рабочей силы оказывается больше эффекта таких же мероприятий при условии сбалансированности по трудовым ресурсам на величину, равную  $P_p \cdot \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_{pi}$ . Такой подход правомерен, пока эта величина не превысит потенциально-недополученную продукцию, рассчитанную по чистой продукции. Величина  $P_p \cdot \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_{pi}$  — это своего рода «плата» за трудодефицитность.

Следует отметить, что при сравнении экономической эффективности интенсивного пути устранения трудодефицитности с экстенсивным необходимо учитывать также экономию, получаемую в связи с уменьшением затрат, необходимых для переезда рабочих оргнабора (так как потребность в них при интенсификации производства должна уменьшаться при прочих равных условиях), экономию капитальных вложений в строительство жилых, коммунальных, культурно-бытовых и других объектов. Поэтому эти виды экономии средств должны входить как слагаемые при определении эффекта трудосберегающего направления интенсификации производства. Однако даже без такого учета эффективность трудосберегающего направления интенсификации значительно выше эффективности экстенсификации.

Предлагаемая нами методика оценки экономической эффективности интенсификации производства заключается в следующем: в методике предлагается общие формулы определения эффекта экстенсификации (формула 1) и эффекта интенсификации (формула 2), экономическая эффективность интенсификации производства определяется на основе сравнения эффектов экстенсивного и интенсивного способов решения какой-либо производственной задачи. В методике при определении

эффективности интенсификации учитывается также различная степень обеспеченности определенным видом ресурса (формула 3).

Данная методика позволяет определять как эффективность процесса интенсификации производства в целом, так и эффективность различных направлений интенсификации (формулы 3 и 4). Оценка эффективности различных вариантов интенсификации производства очень важна не только с теоретической, но и с практической точек зрения, так как позволяет выбрать вариант наиболее высокого уровня конкурентоспособности продукции.

Кроме этого, указанная методика позволяет определять эффективность не только трудосберегающего, но и любого другого направления интенсификации — будь то материалосберегающее, фондосберегающее и т.д. Только в этом случае в формулах 1, 3 и 4 необходимо использовать не показатели производительности труда и экономии численности рабочей силы, а соответственно, фондоотдачи и экономии фондов для фондосберегающего направления интенсификации производства, материалоотдачи и экономии материальных ресурсов для материалосберегающего и т.д. Например, эффект материалосберегающего направления интенсификации в условиях дефицита материальных ресурсов будет определяться следующим образом:

$$\mathcal{E}_{mi} = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i + M_o \cdot \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_{mi}, \quad (6)$$

где  $\mathcal{E}_{mi}$  — эффект материалосберегающего направления интенсификации;

$M_o$  — средняя материалоотдача;

$\mathcal{E}_{mi}$  — экономия материальных ресурсов, получаемая вследствие реализации  $i$ -го мероприятия (в случае не экономии, а расточительства материальных ресурсов, т.е. их использования выше средних нормативов, нужно не складывать, а вычитать рассмотренные в формуле 6 величины).

Точно так же данная методика позволяет определять эффективность интенсификации не только в условиях дефицита определенного вида ресурсов, но и в условиях их избытка — только в этом случае в формулах 3, 4 и 6 вместо суммы будет разность. Это вполне соответствует здравому смыслу, когда эффективность, например, трудосберегающего направления интенсификации при прочих равных условиях оказывается тем большей, чем выше степень дефицита трудовых ресурсов (все это справедливо и в отношении материалосберегающего, фондосберегающего направления и т.д., только в этом случае учитывается дефицит или избыток, соответственно, материальных ресурсов, фондов и т.д.).

Таким образом, данная методика позволяет определять не только эффективность интенсификации на основе сравнения эффектов экстенсификации и интенсификации, но и эффективность различных направлений интенсификации производства. Более того, на основе данной методики можно определять и сравнительную эффективность между различными направлениями интенсификации, а также и между разными мероприятиями интенсификации.