

УДК 622.002.5.62-192.003  
ББК 65.9(2) 304.11

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОЙ  
ТЕХНИКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕЁ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ В ОТРАСЛЯХ  
ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ИСТИФОДАИ ТЕХНИКАИ НАВ ВА  
МУАЙЯН КАРДАНИ САМАРАНОКИИ ОН  
ДАР СОҶАИ САНОАТИ КУҶИИ  
ВИЛОЯТИ СУҒД**

**THE USE OF NEW EQUIPMENT AND  
DETERMINATION OF ITS EFFICIENCY IN  
THE MINING INDUSTRY  
OF THE SUGHD REGION**

*Рахматов Абдумавлон Ахмадович - старший преподаватель кафедры экономики и управления Горно-металлургического института Таджикистана, г.Бустон Согдийской области*

*Раҳматов Абдумавлон Аҳмадович - омӯзгори калони кафедраи иқтисодӣ ва идоракунии Донишқадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон, ш.Бӯстон вилояти Суғд*

*Rakhmatov Abdumavlon Akhmadovich - Senior Lecturer of the Department of Economics and Management, Mining - Metallurgy Institute of Tajikistan. e-mail: [mavlon-1988@inbox.ru](mailto:mavlon-1988@inbox.ru)*

**Ключевые слова:** новая техника, эффективность, совершенствование, добыча, капиталоемкость, внедрение.

*В данной статье приведены пути ускорения социально-экономического роста в промышленности. Для ускорения социально-экономического развития нашей страны на основе научно-технического прогресса существенное значение имеет правильное определение эффективности новой техники и, в частности, в горнодобывающей промышленности. При определении эффективности новой техники необходимо уяснить не только экономические, но и социальные результаты ее внедрения.*

**Вожаҳои калидӣ:** техникаи нав, самаранокӣ, такмилдиҳии саноат, истеҳсолот, шиддатнокии сармоя, татбиқ.

*Дар ин мақола роҳҳои тезондани тараққиёти иҷтимоӣ иқтисодӣ нишон дода шудаанд. Барои дар асоси прогресси илмию техникӣ тезондани тараққиёти иҷтимоӣ иқтисодӣ мамлакатамон самаранокӣ техникаи нав, махсусан дар соҳаи саноати маъдани куҷӣ дуруст муайян кардан лозим аст. Дар вақти муайян кардани самаранокӣ техникаи нав на танҳо оқибатҳои иқтисодӣ, балки иҷтимоӣ ҷорӣ намудани онро ҳам фаҳмидан лозим аст.*

**Key words:** new technik, efficiency, improvements, production, capital intensity, implementation.

*This article presents ways to accelerate socio-economic growth. To accelerate the socio-economic development of our country on the basis of scientific and technological progress, it is essential to correctly determine the effectiveness of new technology and, in particular, in the mining industry. When determining the effectiveness of new technology, it is necessary to understand not only the economic, but also the social results of its introduction.*

В ускорении социально-экономического развития нашей страны на основе научно-технического прогресса существенное значение имеет правильно определение эффективности новой техники и, в частности, в горнодобывающей промышленности. Рассмотрим следующие аспекты этой проблемы: критерии экономической эффективности, методические особенности технико-экономических расчетов, учет фактора времени, оценка социально-экономических результатов внедрения новой техники.

**Критерии экономической эффективности.** Согласно утвержденным методическим положениям критерием экономической эффективности новой техники является минимум приведенных

затрат. Отмечалось, что установление технических решений и, в частности, выработка критериев эффективности- задача экономической науки; исследователям-горнякам с помощью произвольно сконструированных, необоснованных экономических теорий и не апробированных на практике критериев не следует любой ценой оправдывать внедрение нового оборудования. Тем не менее наблюдается настойчивое стремление к кардинальному «совершенствованию» установленных критериев-от предложений об обязательном применении показателя «закрывающих затрат» при оценке новой техники до определения «стоимости» трудовых ресурсов.

Проблемы определения эффективности новой техники много лет дискутируются в специальной экономической литературе, однако определяющим критерием остается минимум приведенных затрат. Это объясняется, во-первых, тем, что расчет ожидаемой экономической эффективности новой техники должен максимально отражать реальные условия ее использования. И если, например, в результате внедрения нового вида горнотранспортного оборудования себестоимость добычи не снизится, а возрастет, то это нужно отчетливо показать, не подменяя реальные экономические данные (показатели) «усовершенствованными» критериями. Показатели себестоимости, капиталоемкости и приведенных затрат позволяют адекватно отразить экономические результаты использования новой техники и технологии в производственном процессе.

Во-вторых, методы и критерии определения эффективности новой техники должны быть идентичными для всего народного хозяйства. Производство новой техники требует дополнительных, специально выделяемых на эти цели народнохозяйственных ресурсов, и принципы экономических расчетов должны быть при этом едиными. Поэтому экономическая оценка технического перевооружения переводиться по критерию, учитывающему расходы на общественные фонды потребления, управление и т.п., в то время как во всех остальных звеньях народного хозяйства в качестве критерия используется директивно установленный показатель-минимум приведенных затрат на единицу продукции.

В-третьих, показатель приведенных затрат не следует фетишизировать. Подход к оценке новой техники должен быть значительно более широким, социально-экономическим. Обоснование новой техники должно быть разносторонним. Для этого, помимо расчета приведенных затрат, необходимо рассчитать и проанализировать систему показателей, включающую трудо-, и материалоемкость продукции, производимой с помощью базовой и новой техники. При определении эффективности новой техники необходимо уяснить не только экономические, но и социальные результаты ее внедрения. Подчеркнем также следующее. Проектирование, производство и внедрение новой техники связаны с материальным поощрением. Согласно действующим инструктивным документам, основой для поощрения является годовой экономической эффект, определяемый сопоставлением приведенных затрат по базовой и новой технике. Использование иных, «усовершенствованных» критериев для этих целей вообще недопустимо.

При использовании в качестве критерия показателя приведенных затрат применение новой техники большей частью неэффективно. Действительно, увеличение единой мощности основного горнотранспортного оборудования в современных условиях не дает заметного экономического эффекта в приведенных затратах. Показано, что решающим фактором относительно низкой сравнительной, экономической эффективности создания однотипных машин повышенной единичной мощности является то, что цена нового оборудования возрастает быстрее, чем производительность. Намеченное в настоящее время интенсивное развитие машиностроения должно устранить это отрицательное явление. Вместе с тем и сейчас ряд важнейших мероприятий оказывается экономически эффективным по показателю приведенных затрат, например применение гидравлических экскаваторов на открытых работах. Расчеты свидетельствуют о высокой экономической эффективности замены импортных электровозов ЕЛ-21 отечественными тяговыми агрегатами ПЭ-2м при транспортировании горной массы в крупных карьерах. Эффективна по экономии приведенных затрат механизация вспомогательных процессов в горно-обогательном производстве и т.д.

В связи со все более широким использованием в отраслях горнодобывающей промышленности показателей замыкающих, предельно допустимых затрат возникает вопрос о правомерности их применения при экономическом обосновании внедрения новой техники. Автор считает, что при экономической оценке новой техники показатель замыкающих затрат целесообразен только для стоимостной оценки потерь извлекаемых компонентов на всех стадиях добычи и приработки минерального сырья в тех случаях, когда рассматриваемые варианты характеризуются различными уровнями потерь.

**Особенности экономических расчетов.** Остановимся на следующих методических особенностях: сопоставимости вариантов новой техники, выборе базы сравнения, расчетом года.

При сравнительной технико-экономической оценке возможных вариантов новой техники обычно ограничиваются требованием о применении в расчетах единых цен, тарифов, ставок заработной платы, норм амортизационных отчислений и других ценообразующих нормативов, установленных в период выполнения расчетов. Между тем сопоставимость в этом случае должна трактоваться значительно шире.

Во-первых, должны быть глубоко проанализированы реальные возможности комплексного осуществления того или иного мероприятия по новой технике в соответствующих конкретных условиях. В ряде случаев бывает недостаточно ясно, насколько новое оборудование «вписывается» в технологический процесс, не возникнут ли при этом диспропорции в смежных производственных звеньях, не сведут ли они на нет эффект от применения новой техники. При техническом перевооружении действующих предприятий часто не учитывают временное сокращение объемов производства и увелечение текущих издержек в период реконструкции.

Кроме того, показатели крокирующих вариантов новой техники должны быть сопоставимы по уровню надежности исходных данных.

Во-вторых, соблюдение сопоставимости рассматриваемых вариантов предполагает, если не полное совпадение периодов осуществления мероприятий по новой технике и получения эффекта от ее внедрения, то минимальный разрыв в этих периодах. К сожалению, этому еще не уделяется должного внимания: решающим фактором выбора варианта обычно служит абсолютная величина экономического эффекта.

В-третьих, в расчетах эффективности новой техники не всегда соблюдается сопоставимость вариантов по объему и качеству производимой продукции. В тех случаях, когда объемы производства различаются, для вариантов с меньшими объемами необходимо четко определить источник компенсации. При сопоставлении вариантов с изменяющимися качественными параметрами расчеты должны быть доведены до той технологической стадии, на которой получают продукцию одинакового качества.

Экономический эффект от применения новой техники определяется путем сравнения наиболее эффективного варианта с базовым. Действующими инструкциями рекомендуется в качестве базовых принимать: на стадии исследований и опытно-конструкторских работ по созданию новой техники-показатели лучшей техники.

Экономический эффект от использования новой техники определяется обычно в расчете на год. Инструктивные материалы рекомендуют в качестве расчетного принимать первый год после освоения данного вида новой техники. Это соответствует первому или второму календарному году ее внедрения. На практике это указание обычно не выполняется-в расчет принимается год, когда новая техника полностью используется и ее эффективность проявляется в максимальной степени. Такой подход представляется вполне допустимым. Важно лишь убедиться в том, что срок эффективного использования новой техники не меньше нормативного, определяемого нормами амортизационных отчислений. Рационально также определять интегральный эффект от использования новой техники за весь срок ее эксплуатации.

**Учет фактора времени.** При сравнении вариантов новой техники в тех, случаях, когда единовременные и текущие затраты изменяются по годам ее создания и освоения, типовой методикой рекомендуется приводить разновременные затраты к одному моменту оценки методом дисконтирования. Необходимо признать, однако, что в практических расчетах при определении экономической эффективности новой техники этой рекомендацией, как правило, не руководствуются. Нерешенным проблемам учета фактора времени в горной промышленности в экономических расчетах посвящена специальная публикации. Здесь отметим лишь, что одной из основных причин, затрудняющих использование метода дисконтирования при обосновании новой техники, является завышенный норматив эффективности для приведения разновременных затрат (по типовой методике принято 0,08). В новом проекте методики определения экономической эффективности применения новой техники в народном хозяйстве значение норматива эффективности для приведения разновременных затрат предлагается установить 0,04. В результате, вероятно, повысятся возможности использования метода дисконтирования при экономическом обосновании новой техники. Однако, до утверждения новой методики эта рекомендация должна быть широко апробирована. Пока же, с точки зрения учета фактора времени, необходимо, во-первых, показатели по базовой технике принимать в расчетном периоде исходя из имеющихся возможностей повышения технического и организационного

уровня производства (улучшение использования производственных мощностей, сокращение потерь, совершенствование организации труда и производства и др.). Во-вторых, крайне важно объективно и обоснованно оценить период получения не «условного», «потенциального», «вероятного», а вполне реального эффекта от внедрения новой техники.

**Оценка социально-экономических результатов внедрения новой техники.** Определение эффективности новой техники связано с выявлением и анализом социальных последствий, методы стоимостной оценки которых в настоящее время недостаточно разработаны. Это относится к новой технике, с внедрением которой расширяются возможности сохранения окружающей среды и повышается уровень промышленной санитарии и техники безопасности на производстве, улучшаются условия жизни и быт населения и т.п. Варианты новой техники, неудовлетворительной в социальном плане, должны, как правило, отвергаться. Особый подход нужен к технике, заменяющей тяжелый физический ручной труд. Автор считает, что оправданные рекомендации даны в работе, где предлагается следующее. При оценке сравнительной экономической эффективности новой техники, заменяющей тяжелый ручной труд, рекомендуется применять пониженный наполовину норматив сравнительной эффективности, а при начислении заработной платы работникам, занятым ручным трудом, - коэффициент 1,4 учитывающей выплаты и льготы из общественных фондов потребления. В порядке исключения, с целью создания особо благоприятных экономических условий для механизации трудоемких процессов рекомендуется при высвобождении работников тяжелого ручного труда и использовании их на других работах учитывать также возможность создания ими прибавочного продукта, равного средней его величине на одного работника, занятого в народном хозяйстве. К сожалению, методика пока не утверждена и ее рекомендации не имеют директивного характера. Тем не менее при обосновании целесообразности мероприятий, направленных на ликвидацию тяжелого ручного труда, подобные расчеты целесообразны.

#### ВЫВОДЫ

Расчеты экономической эффективности новой техники должны адекватно отражать условия ее эксплуатации. В связи с этим, необходимо в первую очередь, рассчитать себестоимость добычи и переработки сырья с использованием новой техники, определить капиталоемкость продукции, производимой с применением новой техники и сопоставить показатель приведенных затрат с базовым вариантом, отражающим реальные экономические показатели эксплуатации заменяемой техники. Этот единый, директивно установленный для всего народного хозяйства подход должен в полной мере соблюдаться в горнодобывающей промышленности. Варианты, экономически эффективные по минимуму приведенных затрат, должны рассматриваться как приоритетные. При этом, определяя эффективность новой техники, не следует ограничиваться расчетом приведенных затрат.

Целесообразность использования того или иного вида нового оборудования в конечном счете должна устанавливаться на основе широкого социально-экономического анализа, включающего, с одной стороны, расчет системы технико-экономических показателей, включающей трудоёмкость, энергоемкость, материалоемкость и т.д., а с другой- оценку социально-экономических результатов внедрения новой техники. При этом мероприятия по ликвидации или сокращению тяжелого ручного труда должны быть предпочтительными.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Будунова, Н. И. Пути повышения экономической эффективности реконструкции промышленных предприятий: моногр. / Н.И. Будунова. - М.: Стройиздат, 2019.- С.152-165.
2. Коваль В.Т., Тарасов Н.С. Оценка резервов эффективности природопользования горнодобывающего предприятия. М.: МГГУ, Горный информационно-аналитический бюллетень, 2001, № 2. – С. 45-63.
3. Критерии и показатели социально-экономической эффективности новой техники / ред. М.А. Виленский. - М.: Наука, 2019. – С. 43-63.
4. Макаревич, О. А. Конкретизация модели оценки экономической эффективности технологически интегрированной производственной системы / О.А. Макаревич. - М.: Синергия, 2020. – С. 78-86.
5. Рахматов А.А., Саидов М.К. Совершенствование методов оценки эффективности реконструкции горнорудных предприятий. / Рахматов А.А., Саидов М.К.// Вестник ТНУ (мачаллаи илмй). – Душанбе, СИНО. 2020. - №5 – С. 95-101.
6. Ревазов М.А. Проблемы и перспективы экономики горных предприятий в современных условиях- М.: МГГУ, 1993. – С. 128-139.

BIBLIOGRAPHY

1. Budunova, N. I. Ways to improve the economic efficiency of the reconstruction of industrial enterprises: monograph. / N.I. Budunova. - M.: Stroyizdat, 2019. - P.152-165.
2. Koval V.T., Tarasov N.S. The evaluation of reserves for the efficiency of environmental management of a mining enterprise. M.: MGGU, Mining Information and Analytical Bulletin, 2001, No. 2. - P. 45-63.
3. Criteria and indicators of the socio-economic efficiency of new technology / ed. M.A. Vilensky. - M.: Nauka, 2019. - P. 43-63.
4. Makarevich, O. A. Concretization of the model for assessing the economic efficiency of a technologically integrated production system / O.A. Makarevich. - M.: Synergy, 2020. - P. 78-86.
5. Rakhmatov A.A., Saidov M.K. Improving methods for assessing the effectiveness of the reconstruction of mining enterprises. / Rakhmatov A.A., Saidov M.K. // Bulletin of TNU (scientific article). – Dushanbe, SINO. 2020. - No. 5 - P. 95-101.
6. Revazov M.A. Problems and prospects of the economy of mining enterprises in modern conditions - M.: MGGU, 1993. - P. 128-139.