

УДК: 330.338.4
JEL D 610

Васильцова В. М. д-р экон. наук, проф.
Национальный минерально-сырьевой университет "Горный"
Васильцов В. С., канд. экон. наук, доц.
Череповецкий государственный университет

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Предлагаются пути преодоления теоретических противоречий при трактовке терминов "модернизация", "инновация" и ряда других; рассмотрены методические подходы к совершенствованию учета технико-экономического состояния оборудования горных предприятий и оценке эффективности комплексной модернизации производства с точки зрения укрепления конкурентоспособности продукции.

Ключевые слова: модернизация; инновация; реконструкция; техническое перевооружение; учетная карта состояния единицы оборудовани.; классификация оборудования по направлению модернизации; критерии оценки эффективности модернизации.

Проведенное исследование сущности понятия "модернизация" применительно к организации и управлению современным предприятием показывает, что общепринятое представление отсутствует, точки зрения разнятся. С одной стороны: модернизировать – значит вводить усовершенствования для достижения современных требований, с другой стороны, нужно отметить, что модернизация – это преобразование ключевых сфер деятельности предприятий: технологии, управления, производства и др. Преобразования должны иметь комплексный характер, обеспечивать кардинальные перемены, проводиться поэтапно с выделением ведущего звена для достижения поставленных на каждом этапе целей. Имеется также точка зрения, отражающая ортодоксальный технократический подход к пониманию термина, суть которого в том, что модернизация – это замена отдельных частей оборудования, его совершенствование при техническом перевооружении предприятия.

Нормативные акты по бухгалтерскому учету так же не уточняют, что такое модернизация, а в налоговом кодексе РФ, напротив, смешивается значение сразу трех видов работ: "модернизации", "реконструкции" и "технического перевооружения". Под модернизацией понимаются работы, которые вызваны изменением технологического или служебного

назначения оборудования, здания, сооружения или иного объекта амортизируемых основных средств, а также повышенными нагрузками или другими новыми качествами. Реконструкция связана с переустройством объекта основных средств. Она проводится с целью совершенствования производства и повышения его технико-экономических показателей, увеличения производственных мощностей, улучшения качества и изменения номенклатуры выпускаемой продукции. А работы по техническому перевооружению также направлены на повышение технико-экономических показателей основных средств или их отдельных частей. Данные работы проводятся на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации и предусматривают замену морально устаревшего и физически изношенного оборудования на новое, более производительное [1].

Сегодня подобная классификация устарела. Актуальным является использование понятий "модернизация" и "инновация", которые, по нашему мнению, различаются величиной риска и методами рискменеджмента. На этапе обоснования и выбора мероприятия каждый хозяйствующий субъект должен решать вопрос о том, по какому пути ему идти: по пути модернизации производства или по пути инноваций. Полагаем, что в чистом виде модернизация связана с покупкой патентного права на использование определенных технологий, разработанных сторонними фирмами. Главной особенностью модернизации является определенность в конечном результате по всему перечню качественных и количественных характеристик мероприятия. Другими словами, потребитель такого продукта точно знает сколько денежных средств ему нужно на его приобретение, какой эффект новые технологии окажут на его процесс производства и каким по качеству будет производимый им товар.

Возможность модернизации производства на закрытом рынке с равной технологической конкуренцией сразу трансформирует его в рынок "лидеров-последователей", при этом снижается интенсивность инновационного развития предприятия, отрасли, страны. Однако если экономика открыта для зарубежных контрагентов, тогда покупка иностранных технологий будет вполне логичным шагом для повышения уровня конкуренции на локальном рынке для предприятий, выживающих в условиях деиндустриализации. Данный процесс возможен, только если существуют какие-либо ограниченные экономические условия – высокие

транзакционные или транспортные издержки, государственное регулирование, – которые мешают иностранной компании самой войти на рынок другой страны.

К инновационному развитию, то есть процессу, включающему в себя НИКОР, апробацию изобретений и внедрение радикального новшества, прибегают в том случае, когда модернизация, то есть использование готового, апробированного продукта, по каким-либо причинам – экономическим, технологическим или политическим, – невозможна. Инновационное развитие в чистом виде отличается от модернизации, так как в этом случае нельзя точно спрогнозировать время появления новых технологий, необходимые для этого ресурсы и эффект, который они окажут на производственный процесс. Риск инновационного развития производства намного выше, чем риск модернизации. Но в перспективе исследуемые понятия противопоставлять не следует, так как они являются дополнением, а не отрицанием друг друга.

Мы исходим из того, что модернизация предприятий является в настоящее время ключевой проблемой развития производства. Преобразования зависят от социально-экономического положения предприятий, которое существенно различается. Можно условно разделить предприятия на две группы. Первая – предприятия, находящиеся в поступательном движении, вторая – предприятия "выживающие", положение которых, в лучшем случае, не ухудшается. В первой группе предприятия совершили "скачок", обеспеченный объективными и субъективными условиями. Другие предприятия, которых большинство, составляющие вторую группу, озабочены обеспечением текущей финансовой состоятельности, на основе сохранения существующего технического уровня производства. И для тех, и для других процесс модернизации представляет собой эволюционное развитие, которое должно осуществляться комплексно. Такой подход к определению сущности модернизации отражает необходимость значительного преобразования всех сфер деятельности предприятия:

- модернизация предполагает внедрение в организационную систему новых, современных элементов;
- одновременно она должна обеспечивать переход предприятия к обслуживанию все новых современных потребностей своих клиентов;
- модернизация носит процессный характер и может быть рассмотрена при ее организации, планировании и управлении на различных уровнях бизнес-процессов.

При управлении модернизацией производства на предприятии необходимо учитывать и влияние внешней среды. В целом же мероприятия модернизации не только решают текущие проблемы развития производства, но и могут формировать новый, самостоятельный комплекс проблем, обуславливающих необходимость дальнейшего развития производства [2].

По нашему мнению, модернизация машин и агрегатов – важное средство сохранения в процессе производства значительной части парка действующего оборудования. Темпы модернизации значительно снизились в последние годы и, главное, изменилось ее качественное содержание, поскольку в общем объеме работ по усовершенствованию действующего оборудования так называемая ремонтная модернизация на многих промышленных предприятиях занимает более 50 % [5], а о комплексной модернизации производства речь не идет.

В самом общем виде на практике под модернизацией понимается частичное обновление средств труда, при котором достигается устранение морального износа второй формы путем внесения в конструкцию действующего оборудования необходимых изменений и технических усовершенствований с учетом современных достижений науки и техники. Нами предлагается три относительно самостоятельных потока модернизации производства.

Во-первых, это обновление применяемого оборудования. Оно складывается из технико-технологических усовершенствований или улучшающих нововведений, повышающих значение экономических показателей. Суммарный эффект от данных мероприятий обеспечивает зачастую значительный прирост эффективности производства. По расчетам японских экономистов, именно за счет подобного рода "незаметной" модернизации, они получили во второй половине XX века примерно 40 % прироста производительности труда в промышленности [6]. Сам подход к модернизации производства здесь является специфичным. Большинство нововведений носят улучшающий характер, а не инновационный, при этом новая техника частью создается на фирме пользователя с участием как пользователей, так и производителей техники. До 30 % оборудования, установленного на японских фирмах, являются оборудованием улучшенным. Оно спроектировано или модер-

низировано непосредственно на фирме-пользователе. В этом процессе участвуют не только конструкторы, технологи, управляющие, но и рабочие, которые работают на этом оборудовании.

Во-вторых, это внедрение радикальных новшеств или локальная модернизация. В результате качественно меняются отдельные виды техники и технологии. Инновационные предприятия обычно работают именно в этом направлении. К числу подобных инноваций, например, относится создание полиэтилена, повлекшего за собой коренные изменения в нефтехимии и в тарном производстве в целом.

В-третьих, это научно-технические открытия, ведущие к коренным изменениям в технике и технологии если не во всех, то во многих отраслях национальной хозяйственной системы. В конце XIX в. эту роль сыграло электричество. В наше время таким преобразователем становится электронно-информационная техника. Именно на ее базе развивается робототехника, автоматизированные производства и проектирование, гибкие поточные линии и информационные системы.

Изложенный в статье подход к процессам модернизации основан на необходимости разработки комплексной программы модернизации производства, включающей в себя не только обновление оборудования, но и внедрения новаций.

Практика управления модернизацией производства свидетельствует о том, что используемые расчетно-аналитические методы анализа лишь фиксируют состояние оборудования горных предприятий, не увязывая их с инновационным и инвестиционным планами. Разработанная методика технологического аудита позволяет не только оценить состояние оборудования, но и с точностью от одного дня до любого необходимого для планирования промежутка времени определить комплекс необходимых мероприятий по модернизации как отдельных учетных единиц, так и групп используемого оборудования. Методика предполагает классификацию оборудования по направлению и формам модернизации с учетом полученных значений морального и физического износа, а также социально-экологических параметров. Исследуется каждая отдельная единица оборудования с целью отнесения ее к одной из шести групп, критерии формирования которых определены разработанной методикой. Основным принцип формирования этих групп –

необходимость совмещения ремонтов, входящих в систему ППР с определенным объемом работ по их модернизации. При полном моральном и физическом износе рассматривается вопрос о необходимости внедрения инноваций.

В статье использовались данные о состоянии оборудования, полученные при ежегодной инвентаризации по цехам, являющимся основными единицами управления горными предприятиями. Предполагается анализировать следующие характеристики технологической структуры имеющегося парка оборудования: вид, группа, типоразмер, модель, год выпуска и т. д. Под единицей оборудования понимается каждый инвентарный объект: станок, машина, агрегат, устройство, печь, аппарат, имеющий самостоятельное назначение и не являющийся частью другого инвентарного объекта. Единица оборудования включает в себя входящие в ее состав приспособления, принадлежности, приборы, инструменты, электрооборудование [5].

Технологический аудит оборудования должен осуществляться с помощью разработанной формы учета технико-экономических параметров состояния эксплуатируемой техники (таблица 1), которые заводятся на каждую единицу оборудования и состоят из двух частей: А – для систематизации исходных данных (15 параметров); Б – для проведения классификации оборудования по направлению дальнейшего использования (9 параметров).

Следующий этап анализа – оценка эффективности проведения комплексной модернизации оборудования на основе анализа данных о его технико-экономическом состоянии, которая проводится:

- 1) с помощью набора частных показателей, например удельного веса отдельных подгрупп оборудования;
- 2) на основе обобщающих показателей (коэффициентов) – это показатели физического и морального износа;
- 3) путем сопоставления частных и обобщающих показателей в разрезе подразделений (цехов) предприятия по каждой из технологических групп.

В качестве частных показателей предлагается использовать удельный вес отдельных подгрупп оборудования в общем его количестве.

По тем же принципам определяется целая группа других показателей: ремонтная сложность оборудования; физический износ оборудо-

Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2014. – №2 (29)

вания; моральный износ; степень технической новизны оборудования (определяется доля: современного традиционного оборудования, современного оборудования в общем количестве оборудования, морально устаревшего оборудования, современного технически нового, современного принципиально нового, современного автоматизированного, современного морально устаревшего, полуавтоматического, специализированного, автоматизированного и специализированного). Информация для подсчетов берется из учетно-статистической карты.

Таблица 1

Учетная карта состояния единицы оборудования

Учетно-статистическая карта единицы оборудования							
А – исходные технико-экономические данные							
Обозначение оборудования	Инвентарный номер	Выходные параметры	Вид оборудования	Год выпуска	Технологическая группа	Цех: название, номер	Загрузка
1	2	3	4	5	6	7	8
Цена, тыс. руб.		Ремонтная сложность, единиц ремонтосложности				Норма амортизации, %	Срок полезного использования, лет
балансовая	остаточная	механическая	электрическая	суммарная			
9	10	11	12	13	14	15	
Б – классификатор							
Производственное назначение оборудования и сопряженность		Степень износа согласно аналитическим расчетам					
		физический		моральный		экономический	
16		17		18		19	
Возрастная группа	Группа ремонтной сложности	Степень прогрессивности		Группа устранимости (направление модернизации)		Данные о выборе метода амортизации	
20	21	22		23		24	

В качестве обобщающих коэффициентов рассчитываются показатели физического, морального и экономического износа. Коэффициент физического износа определяется как отношение стоимости отдельной группы по физическому износу ко всей балансовой стоимости исследуемого оборудования с учетом коэффициента приведения.

Сводный анализ данных позволяет сгруппировать оборудование по следующим направлениям модернизации:

– у первой группы оборудования отсутствует и физический и моральный износ (0–5 %), оно требует межремонтного обслуживания и определения перспектив модернизации;

– вторая группа подвержена частичному моральному и физическому износу (6–15 %), устранение которого возможно при межремонтном обслуживании (отдельные элементы модернизации во время производственных перерывов в эксплуатации);

– у третьей группы оборудования нормальный физический и моральный износ (16–30 %), для преодоления которого необходим средний ремонт с частичными элементами модернизации – без вывода оборудования из производственного процесса;

– у оборудования, отнесенного к четвертой группе, наблюдается повышенный моральный и физический (31–50 %), поэтому его нужно капитально ремонтировать и одновременно проводить локальную модернизацию, обновляя его составные части, что требует выведения оборудования из производственного процесса;

– пятая группа оборудования подвержена высокому физическому и моральному износу (51–80 %), входящее в нее оборудование может служить резервом при проведении капитальных ремонтов или источником пополнения ремонтного фонда предприятия – оно может быть заменено на принципиально новое или, с повышенными ремонтными расходами, временно переведено в четвертую группу, до появления инноваций или инвестиционных возможностей;

– эксплуатация оборудования шестой группы (81–100 % физического и (или) морального износа) объясняется несовершенным экономическим механизмом управления производством, так как оно повышает себестоимость продукции простоями и высокими затратами на ремонт и обслуживание, потерями сырья и энергии, низкой экологичностью и эргонометрическим уровнем. Его замена необходима на инновационном уровне.

Классификация групп оборудования по направлению модернизации приведена в таблице 2. За показатель общей оценки физического и морального износа предлагается принимать коэффициент *экономи-*

Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2014. – №2 (29)

ческого износа, который определяется как отношение балансовой стоимости оборудования, эксплуатируемого за пределами срока полезного использования, к балансовой стоимости всего оборудования исследуемой группы.

Таблица 2

Классификация оборудования по направлению модернизации

Группы оборудования	1	2	3	4	5	6
Степень морального износа	Отсутствует	Частичный	Нормальный	Повышенный	Высокий	Полный
Степень физического износа	Отсутствует	Частичный	Нормальный	Повышенный	Высокий	Полный
Способ устранения морального износа	Определение перспективы модернизации	Элементы модернизации	Частичная модернизация	Комплексная модернизация	Глобальная модернизация	Глобальная модернизация
Способ устранения физического износа	Межремонтное обслуживание	Малый (текущий) ремонт	Средний ремонт	Капитальный ремонт	Замена и перераспределение	Замена и списание

Для наглядности показатели технико-экономического состояния парка оборудования могут быть сведены в аналитические таблицы, позволяющие сопоставить уровень технико-экономического состояния по цехам с нормативным, выявить слабые места и определить направление модернизации каждой единицы оборудования в целом по шести комплексным группам.

Результатом анализа, осуществляемого по представленной методике, является перечень мероприятий полного и частичного обновления техники и технологии, являющийся основой разработки программы комплексной модернизации.

Изложенный в работе подход к оценке эффективности процессов модернизации основан на необходимости разработки комплексной программы модернизации производства, включающей в себя не только обновление оборудования, но и внедрения новаций.

Разработка программы комплексной модернизации производства на основе общей стратегии развития горных предприятий направлена на повышение их конкурентоспособности, однако остро стоит вопрос оценки эффективности каждого отдельно взятого проекта программы. Полнота оценки проектов модернизации предполагает проведение исследований по выявлению экономических, социальных, экологических, моральных и иных последствий от наличия и функционирования проекта, оценки соответствия продукции, создаваемой в рамках программ и проектов мировому уровню, соблюдения требований, норм и правил технологической, экологической и экономической безопасности. Поэтому должны проводиться техническая, экологическая, строительная, социальная, юридическая и другие виды оценок [4].

Комплексная оценка проектов модернизации производства – специализированная оценочно-аналитическая или исследовательская деятельность, направленная на получение системы объективных оценок проекта с использованием различных областей научных знаний, с целью выявления и отбора наиболее перспективных, потенциально коммерциализуемых результатов. Нами были определены пути совершенствования методики оценки эффективности мероприятий модернизации, рассматриваемых как отдельные проекты. Исходной точкой анализа для отбора актуальных мероприятий в рамках программы модернизации явилась экспертная оценка ресурсных характеристик предлагаемых проектов (наличие производственного персонала, производственного оборудования, производственных площадей и др. р.). Далее анализируется система показателей, характеризующих их результативность (объем новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции, коэффициент рентабельности, коэффициент обновления, стоимость одного нового рабочего места и др.). Также могут быть предложены основные критерии оценки программы комплексной модернизации в зависимости от мероприятий, определены основные стадии ее проведения.

Основные критерии оценки, используемые при комплексном подходе к оценке эффективности программы комплексной модернизации производства объединены в следующие пять критериальных блоков.

Первый блок отражает инновационность продукции, которая будет выпускаться в анализируемом проекте. Оценки этого блока связаны с новизной продукции, патентоспособностью основных технических решений и качественными результатами проекта. Оцениваются научно-

технический уровень предлагаемых разработок, их значимость и преимущества продукции в сравнении с лучшими отечественными и зарубежными аналогами.

Второй блок составляют показатели экономической эффективности, которые должны соответствовать установленным нормативам. При этом в качестве интегральных характеристик экономической эффективности могут выступать такие традиционные показатели как: чистый дисконтируемый доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости инвестиций.

В третьем блоке объединяется информация о таких рыночных показателях как потребительский спрос на продукцию в денежном или количественном выражении и экспортный потенциал, дополнив их соотношением цены и качества продукции (в сравнении с лучшими образцами-аналогами), определяющим конкурентоспособность продукции. Поскольку именно рынок дает объективную оценку эффективности предлагаемой продукции, поэтому обобщенный критерий конкурентоспособности продукции играет важную роль. Сюда же могут быть включены показатели социальной значимости.

Вопросы экологичности и безопасности производственных процессов и выпускаемой с их помощью продукции в настоящее время приобретают исключительную актуальность, что находит свое отражение в ужесточении соответствующих требований в международных стандартах. Для этого в четвертый блок выделяется обобщенный критерий экологичности и безопасности продукции, получаемой на модернизированном оборудовании.

Данные, отражающие степень готовности научно-технической и производственной базы (инновационного потенциала) для реорганизации производства и выпуска продукции с новыми характеристиками (начиная с новой структуры себестоимости), позволяют делать обоснованное заключение о практической реализуемости предлагаемых работ. Оценки этих данных составляют пятый критериальный блок, а соответствующий обобщенный критерий является критерием реализуемости проекта [3].

Комплексность оценки проекта модернизации может учитываться как в привлечении специалистов-экспертов самых различных направлений, так и в работе привлеченных экспертов на всех стадиях проекта:

а) на стадии выбора тематики и формирования требований к проекту (разработки технического задания (ТЗ));

- б) на стадии отбора (в т.ч. конкурсного) участников проекта;
- в) на стадии "запуска" проекта и на этапах его реализации;
- г) на стадии завершения реализации проекта (достижение поставленных целей и задач).

Следовательно, сегодня не изменение технологических характеристик является критерием оценки эффективности обновления производства, а то, как изменится положение анализируемого предприятия на рынке готовой продукции. Поэтому проект комплексной модернизации производства на горных предприятиях изначально можно ориентировать либо на разработку и внедрение принципиально новых технологий, либо только улучшающих, а в лучшем случае – выбирать рациональное сочетание тех и других мероприятий модернизации. Но экономическим результатом комплексной модернизации должно быть повышение конкурентоспособности продукции, выпускаемой на модернизированном оборудовании за счет оптимизации ценовой структуры, с одной стороны, и качественных характеристик, с другой стороны.

Одновременно не следует забывать, что для получения положительных результатов от внедрения новшеств, необходимо осуществлять регулярный учет текущего состояния техники и технологии с целью повышения эффективности управления инновационным развитием предприятия.

Литература:

1. Налоговый Кодекс РФ, часть 2. Ст. 257 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.nalkod.ru/statia257/>
2. *Васильцова В. М.* Государство и рынок: механизмы и методы регулирования в условиях перехода к инновационному развитию: [монография] / В. М. Васильцова, В. С. Васильцов и др. – СПб: Изд-во: "Астерион", 2010 г. – 417с.; 492 с.
3. *Васильцова В. М.* Оценка экономической эффективности модернизации производства огнеупоров // Сб. науч. тр. по результатам всерос. Научно-практич. конф. "Проблемы и механизмы инновационного развития МСК России. НМСУ "Горный" / [В. М. Васильцов, И. Н. Андрейковец] – СПб, 2012. – С.9-14.
4. *Васильцов В. С. Масловский А. П.* Стратегия развития инвестиционного и инновационного потенциала нефтедобывающих корпораций // Записки Горного института 2013, т. 201 с. 209–213.
5. *Петрович Й. М.* Організація виробництва: Підручник / Й. М. Петрович, Г. М. Захарчин – Львів: "Магнолія плюс", 2005. - 400 с. [354–362]
6. *Сатубалдин С. С.* Азиатский кризис. Причины и уроки. – Алматы: Изд-во: GAUNAR , 2000г. – 680 с.

References:

1. Nalohoviy Kodeks RF, chast' 2. St. 257 [Elektronniy resurs] // Rezhym dostupa: <http://www.nalkod.ru/statia257/>
2. Vasyt'sova V. M. Hosudarstvo y rinhok: mekhanyzmi y metodi rehulyrovanyya v uslovyakh perekhoda k ynnovatsyonnomu razvytyyu: [monohrafiya] / V. M. Vasyt'sova. V. S. Vasyt'sov y dr.– SPB: Yzd-vo:"Asteryon", 2010 h. – 417 s.; 492 s.
3. Vasyt'sova V. M. Otsenka ekonomicheskoy effektivnosti modernyzatsyy proyzvodstva ohneuporov // Sb.nauchn.tr. po rezul'tatam vseros. Nauchno-praktych. konf. "Problemi y mekhanyzmi ynnovatsyonnoho razvytyya MSK Rossyy. NMSU "Horniy" / [V. M. Vasyt'sov, Y. N. Andreykovets] – SPb, 2012. – S. 9–14.
4. Vasyt'sov V. S. Maslovskyy A. P. Stratehiya razvytyya ynvestitsyonnoho y ynnovatsyonnoho potentsyala neftebobivayushchyykh korporatsyy // Zapysky Hornoho ynstytuta 2013, 201 s. 209–213.
5. Petrovych Y. M. Orhanizatsiya vyrobnystva: Pidruchnyk / Y. M. Petrovych, H. M. Zakharchyn – L'viv: "Mahnoliya plyus", 2005. – 400 s. [354–362]
6. Satubaldyn S. S. Azyat'skyy kryzys. Prychyny y uroky. – Almati: Yzd-vo: GAUHAR, 2000h. – 680 s.

Надійшла до редколегії 27.02.14

Васильцова В. М. д-р екон. наук, проф.
Національний мінерально-сировинний університет "Горний"
Васильцов В. С., канд. екон. наук, доц.
Череповецький державний університет

**ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ
КОМПЛЕКСНОЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОБЛАДНАННЯ**

Пропонуються шляхи подолання теоретичних протиріч при трактуванні термінів "модернізація", "інновація" і ряду інших; розглянуто методичні підходи до вдосконалення обліку техніко-економічного стану обладнання гірничих підприємств та оцінці ефективності комплексної модернізації виробництва з точки зору зміцнення конкурентоспроможності продукції.

Ключові слова: модернізація, інновація, реконструкція, технічне переозброєння, облікова карта стану одиниць обладнання, класифікація обладнання по напрямку модернізації, критерії оцінки ефективності модернізації.

Vasyt'sova V., Ph. D Professor
National University of mineral raw "Mountain"
Vasyt'sov V., Ph. D., Associate Professor
Cherepovets State University

**PROBLEMS OF ASSESSING THE ECONOMIC EFFICIENCY
OF COMPLEX EQUIPMENT UPGRADE**

Ways of overcoming the theoretical contradictions in the interpretation of the terms "modernization", "innovation" and several others, Methodical approaches to improving accounting feasibility of the equipment of mining enterprises and evaluating the effectiveness of a comprehensive modernization of production in terms of strengthening the competitiveness of products.

Keywords: modernization, innovation, renovation, modernization, accounting choices will be a piece of equipment, classification equipment in the direction of modernization, the criteria for evaluating the effectiveness of modernization.