

УДК 622.014.5

*к.т.н., доц. Доценко О. Г.,  
Малышенко Н. Б.,*

*к.т.н., доц. Князьков О. В.*

*(ДонГТИ, г. Алчевск, ЛНР, dotcenkoo@mail.ru)*

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ДЕМОНТАЖА И ВЫДАЧИ НА ПОВЕРХНОСТЬ ИМУЩЕСТВА ЛИКВИДИРУЕМЫХ ШАХТ

*В статье рассмотрены экономические проблемы шахт, подлежащих закрытию. Составлена сметная документация для проведения технико-экономического обоснования целесообразности/нецелесообразности выдачи шахтного имущества на поверхность. При сопоставлении затрат на демонтаж оборудования, выдачу его на поверхность и транспортирование к месту приёма с возвратными суммами, полученными от реализации металлолома, обоснована нецелесообразность выполнения демонтажных работ.*

**Ключевые слова:** шахта на стадии ликвидации, демонтаж оборудования, сметная стоимость, технико-экономическое обоснование.

**Постановка проблемы и ее актуальность.** Угольная отрасль Луганской Народной Республики находится в затяжном кризисе. Количество действующих шахт неуклонно сокращается. Так, по состоянию на конец 2018 года угольная отрасль ЛНР насчитывала 26 шахт, а в 2022 году — 12 предприятий. Ниже перечислены причины создавшейся ситуации:

– сложные горно-геологические условия. Большинство шахт относятся к катергорийным по газу (метану), по внезапным выбросам угля и газа, являются опасными по самовозгоранию угольных пластов. Мощность пластов не превышает 2,3 м, в среднем колеблется в пределах 0,9–1,2 м. Их залегание преимущественно пологое, к южным границам республики углы падения увеличиваются до 33 градусов. Глубина разработки в среднем составляет 750–900 м, изменяется от 500 м до 1500 м;

– устаревшая технико-технологическая база производства. Для рентабельной работы шахт обязательно должны быть вскрыты и подготовлены новые участки взамен обрабатываемым. Однако в годы независимости геологоразведочные работы не проводились, не велась подготовка новых горизонтов, прирезка новых участков. Обрабатывали поля, подготовленные

еще в советские времена. Также не обновлялось шахтное оборудование, которое на данный момент физически изношенное, морально устаревшее и находится в аварийном состоянии;

– отсутствие финансирования отрасли в должном объеме. Подготовка новых участков к выемке полезного ископаемого предполагает проведение протяженной (от 5 км и выше) сети горных выработок. Стоимость проведения одного погонного метра выработки колеблется в пределах от 30 до 70 тыс. руб/п. м в зависимости от площади сечения, способа проведения, крепости боковых пород и прочих факторов. Оснащение лавы — основного производственного участка — механизированным комплексом обходится в несколько сотен миллионов рублей. Однако львиная доля затрат приходится на вспомогательные и обслуживающие участки — проходческие забои, шахтный подземный транспорт, водоотлив, вентиляцию. Анализ структуры себестоимости 1 т угля показывает, что доля условно-постоянных затрат превышает 50–60 %.

Ситуация в отрасли на территории Республики усугубилась с началом боевых действий в 2014 году. В результате обстрелов на многих шахтах прекратили

функционировать водоотливные комплексы, вследствие чего подземные выработки были затоплены и восстановление добычных работ оказалось невозможным.

Очевидно, что ввиду сложных экономических проблем Республики и в условиях нехватки денежных средств преимущество в финансировании имеют наиболее перспективные шахты. Такие шахты отличаются относительно благоприятными горно-геологическими условиями, обладают значительными промышленными запасами полезных ископаемых.

На нерентабельных и малоперспективных шахтах добычные работы были остановлены на неопределенное время до стабилизации ситуации. Однако на таких предприятиях продолжают вести работы по откачке воды, поддержанию горных выработок и их вентиляции. В таблице 1 приведены данные о величине затрат на содержание шахт, на которых были остановлены добычные работы.

Объективными причинами принятия решения о ликвидации нерентабельных шахт стало:

- отсутствие в ближайшей перспективе достаточного финансирования реконструкции предприятий и восстановления добычи угля;

- выделение из бюджета Республики значительных сумм на откачку воды, проветривание и поддержание горных выработок малоперспективных шахт.

**Цель работы.** Ввиду нестабильной экономической обстановки в Республике и объективных сложностей в снабжении предприятий необходимым оборудованием и материалами руководством шахт было принято решение о рассмотрении целесообразности погашения горных выработок, демонтажа и выдачи на поверхность оборудования и материалов из горных выработок.

В связи с вышеизложенным была поставлена задача провести технико-экономическое обоснование целесооб-

ности либо нецелесообразности демонтажных работ на нерентабельных шахтах. Техничко-экономический расчет выполнялся для следующих угольных предприятий:

- ВОК и ТКП шахта «Фашевская» ГУП ЛНР «ГУРШ»;

- шахта «Краснолучская» ГУП ЛНР «Донбассантрацит»;

- шахта «Хрустальская» ГУП ЛНР «Центруголь».

**Методика проведения технико-экономического обоснования целесообразности демонтажных работ.** При определении целесообразности демонтажа и выдачи на поверхность оборудования и материальных ценностей, руководствовались следующими исходными данными и нормативными документами:

- перечнем движимого имущества, находящегося в горных выработках и подлежащего списанию — принималось по данным заказчика;

- перечнем недвижимого имущества, находящегося в горных выработках и подлежащего списанию — принималось по данным заказчика;

- действующим законодательством (нормативной документацией) ЛНР;

- усредненными показателями, принятыми согласно Постановлению Правительства ЛНР от 10.04.2020 № 211/20 и Приказа МИНСТРОЙ и ЖКХ ЛНР № 457 от 29.12.2021;

- размером сметной заработной платы — согласно Приказу № 456 Минстроя и ЖКХ ЛНР от 29.12.2021;

- стоимостью лома черных и цветных металлов, принятой по данным заказчика;

- стоимостью материалов, принятой по данным заказчика;

- определенной в экономическом расчете стоимостью работ по демонтажу движимого и недвижимого имущества и выдачи его на поверхность;

- фактическими затратами на содержание шахт.

## ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ

Таблица 1

Затраты на содержание шахт, на которых были остановлены добычные работы

№ п/п	Наименование шахты	Фактические затраты на содержание шахты	
		тыс. рос. руб/мес	тыс. рос. руб/год
1	ВОК и ТКП шахта «Фашевская» ГУП ЛНР «ГУРШ»	6420,151	77041,812
2	Шахта «Краснолучская» ГУП ЛНР «Донбассантрацит»	7031,9	84382,8
3	Шахта «Хрустальская» ГУП ЛНР «Центруголь»	8009,292	96111,504

Обоснование целесообразности (нецелесообразности) демонтажных работ проводилось в соответствии с представленным ниже алгоритмом.

1. Согласно принятому от заказчика перечню движимому и недвижимому имуществу присваивался порядковый номер из двух цифр. Первая цифра — это позиция на схеме горных выработок, то есть местонахождение имущества. Вторая цифра — это собственно и есть порядковый номер объекта в выработке. Уточнялась масса оборудования с учетом технических характеристик, данных, приведенных в бухгалтерских учетных карточках, и учитывалась комплектация оборудования (количество секций механизированной крепи, длина конвейеров, наличие двигателя у лебедки и т. п.).

2. На схему горных выработок наносилось нахождение всех объектов имущества, подлежащих демонтажу и выдаче на поверхность.

3. Устанавливалась очередность выполнения демонтажных работ. В первую очередь предполагалось извлечение всех объектов имущества из отдаленных выработок. В последнюю очередь — извлечение имущества вблизи главного ствола, через который оно должно выдаваться на поверхность.

4. Проводилась оценка возможности проведения демонтажных работ на каждом участке. На этом этапе необходимо обращать внимание на следующие моменты:

– есть ли доступ к выработке/участку. К отдельным участкам и частям шахтного поля бывает перекрыт доступ, установлены бетонные перемычки. На таких участ-

ках не осуществляется водоотлив и вентиляция. Очевидно, что прежде чем начать демонтажные работы, требуется откачать воду и скорректировать вентиляцию шахты, и это сопряжено с дополнительными расходами;

– имеются ли транспортные средства, которые можно задействовать (электровозы с вагонетками, лебедки). В зависимости от этого выбирается способ транспортирования, влияющий на величину затрачиваемых ресурсов;

– оценивается состояние выработки, с точки зрения техники безопасности [1]: какая потеря ее сечения, возможно ли передвижение людей и транспортных средств, в каком состоянии рельсовый путь. Если выработка не в надлежащем эксплуатационном состоянии, то перед демонтажными работами следует выполнить ремонтные работы: перекрепление, поддирку почвы, перестилку рельсового пути, что увеличивает затраты.

5. С помощью программного комплекса АВК-5 составляется сметная документация.

Сметный расчет составлялся с применением нормативной документации [2–5] и действующих Приказов [6].

Тарифная ставка для строительных, монтажных и ремонтных работ при среднемесячной продолжительности рабочего времени 165,5 чел-ч и разряде работ 3,8 — 25272 рос. руб.

В смете при расчете прочих затрат приняты следующие начисления:

– средства на технический надзор (ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Прил. к п. 44 и Постановление Совета Министров ЛНР № 428/17 от 11.07.2017) — 1,88 %;

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**

– стоимость экспертизы проектной документации (по всем направлениям) (ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Прил. к п. 50 и Приказ Минстроя и ЖКХ ЛНР № 457 от 29.12.2021 Приложение 6, п. 9) — 8,5 %;

– усредненный показатель для определения размера сметной прибыли (Приказ Минстроя и ЖКХ ЛНР № 457 от 29.12.2021 Приложение 4 п. 1);

– усредненный показатель для определения размера административных расходов (Приказ Минстроя и ЖКХ ЛНР № 457 от 29.12.2021 Приложение 3 п. 1) — 13,32 рос. руб/чел-ч;

– показатель затрат на покрытие риска, связанного с проектной документацией (ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п. 5.8.16, табл. П.1, п. 1) — 8,5 %.

Сметная стоимость выполнения работ и возвратные суммы от реализации металлолома определены на основании объектных сметных расчетов, которые формируются по данным из локальных смет.

Объектные сметы составлялись на следующие виды работ:

– демонтаж движимого имущества стоимостью до 20 тыс. рос. руб.;

– демонтаж движимого имущества стоимостью от 20 до 50 тыс. рос. руб.;

– демонтаж движимого имущества стоимостью свыше 50 тыс. рос. руб.;

– демонтаж недвижимого имущества (кабельная продукция).

В объектной смете отражены итоговые затраты на демонтаж оборудования из каждой выработки, затраты на его выдачу на

поверхность, транспортирование к месту приема металлолома и возвратные суммы (стоимость металлолома).

Затраты на демонтаж, выдачу на поверхность, транспортирование по каждому отдельно взятому объекту демонтажа приведены в локальных сметах.

В целях уменьшения трудоемкости составления сметной документации исходили из предположения нормального эксплуатационного состояния выработок. По результатам проведенных расчетов, как правило, затраты на выполнение демонтажных работ значительно превышают возвратные суммы.

Исключение может касаться демонтажа недвижимого имущества (кабельной продукции). В этом случае проводились дополнительные расчеты, связанные с определением затрат на приведение выработки в состояние, соответствующее требованиям безопасности, с восстановлением рельсового пути или затрат на монтаж транспортирующего устройства (например, лебедки).

Также следует учитывать, что сдача оборудования и материальных ценностей в металлолом потребует дополнительных затрат на приведение его к стандартным видам металлолома по требованию заготовительной компании.

**Результаты проведения технико-экономического обоснования.** В таблице 2 приведены итоговые результаты расчета обоснования целесообразности/нецелесообразности проведения демонтажа и выдачи имущества из ликвидируемых шахт.

Таблица 2

Затраты на извлечение материальных ценностей и прибыль от их реализации

№ п/п	Наименование шахты	Сметная стоимость, тыс. рос. руб.	Возвратные суммы от реализации, тыс. рос. руб.	Прибыль (+) или убытки (-), тыс. рос. руб.
1	ВОК и ТКП шахта «Фашевская» ГУП ЛНР «ГУРШ»	237488,589	23020,153	-214468
2	Шахта «Краснолучская» ГУП ЛНР «Донбассантрацит»	31711,515	13832,423	-17879,092
3	Шахта «Хрустальская» ГУП ЛНР «Центруголь»	26912,326	11015,295	-15897,031

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**

В результате сравнения затрат на демонтаж имущества и выдачу его из горных выработок на поверхность с размером стоимости от реализации металлолома расчетом было выявлено отсутствие итоговой прибыли по трем рассмотренным предприятиям (табл. 2).

Напомним, что ввиду неудовлетворительного состояния горных выработок до начала ведения демонтажных работ требуется привести горные выработки, по которым будет производиться выдача имущества на поверхность, в удовлетворительное

состояние в соответствии с требованиями правил безопасности. Выполнение ремонтных работ приведет к дополнительному увеличению сметной стоимости.

В период выполнения работ по демонтажу имущества и выдаче его на поверхность из горных выработок в работе будут находиться действующие водоотливный комплекс, подъемные и вентиляторные установки шахты. В таблице 3 представлены затраты на содержание шахт в период выполнения работ по демонтажу оборудования и выдаче его на поверхность.

Таблица 3

Плановые затраты на содержание шахт в период выполнения работ по извлечению движимого и недвижимого имущества на поверхность

№ п/п	Наименование шахты	Сметная трудоемкость работ, чел-ч	Продолжительность демонтажных работ, мес.	Фактические затраты на содержание шахты, тыс. рос. руб/мес	Затраты на содержание шахт в период выполнения демонтажных работ, тыс. рос. руб
1	ВОК и ТКП шахта «Фашевская» ГУП ЛНР «ГУРЦ»	264979,8	46	6420,151	295326,946
2	Шахта «Краснолучская» ГУП ЛНР «Донбассантрацит»	110283,51	29,2	7031,9	205302,21
3	Шахта «Хрустальская» ГУП ЛНР «Центруголь»	96497,6	14,38	8009,292	115173,62

Затраты на содержание сетей горных выработок за период выполнения демонтажных работ существенно увеличат расходы, а значит, вырастут убытки.

**Выводы.** Проведенные расчеты дают основание сделать вывод о нецелесообразности демонтажа и выдачи на поверхность

из горных выработок имущества по экономическим причинам. На этом основании рекомендуется производить ликвидацию шахт без погашения горных выработок, демонтажа и выдачи на поверхность находящегося на балансе оборудования и материальных ценностей.

**Библиографический список**

1. Правила безопасности в угольных шахтах [Текст] : утв. Госгорпромнадзором ЛНР 13.04.2018 № 261. — Луганск : [б.и.], 2018. — 210 с.
2. СОУ-Н 10.1.25618095.001:2008. Особенности определения стоимости строительства угольных шахт [Текст] : правила : [утв. Минуглепромом Украины 05.12.2008 № 634]. — К. : [б.и.], 2009. — 175 с.
3. ДСТУ-Н Б Д.1.1-2:2013. Руководство по определению прямых затрат в стоимости строительства [Текст] : введ. в д. 01.01.2014. — К. : Минрегион Украины, 2013. — 24 с.

4. ДСТУ-Н Б Д.2.3.-40:2012. Указания по применения ресурсных элементных сметных норм на монтаж оборудования [Текст] : введ. в д. 01.01.2014. — К. : Минрегион Украины, 2012. — 11 с.

5. ДСТУ Б Д.2.7-1:2012 (2013). Ресурсные сметные нормы эксплуатации строительных машин и механизмов [Текст] : введ. в д. 01.01.2014. — К. : Минрегион Украины, 2013. — 116 с.

6. О внесении изменений в приложения к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Луганской Народной Республики от 24.04.2020 № 151 [Электронный ресурс] : Приказ Министерства строительства и ЖКХ ЛНР № 457 от 29.12.2021. — Режим доступа: <https://minstroylnr.su/dlya-grazhdan/3560-o-vnesenii-izmeneniy-v-prilozheniya-k-prikazu-ministerstva-stroitelstva-i-zhilischno-kommunalnogo-hozyaystva-luganskoy-narodnoy-respubliki-ot-24042020-151.html>.

© Доценко О. Г.

© Мальшенко Н. Б.

© Князьков О. В.

*Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. ЭУ ДонГТИ Коваленко Н. В.,  
к.э.н., доц. каф. ЭиУ ЛГУ им. В. Даля Белозерцевым О. В.*

*Статья поступила в редакцию 05.12.2022.*

**PhD in Economics, Assistant Professor Dotsenko O. G., Malysenko N. B., PhD in Engineering, Assistant Professor Kniazkov O. V. (DonSTI, Alchevsk, LPR, dotcenkoo@mail.ru)**

#### **ECONOMIC FEASIBILITY OF DISMANTLING AND RELEASING THE PROPERTY OF THE LIQUIDATED MINES TO THE SURFACE**

*The article discusses the economic problems of mines to be closed. Estimated documentation has been compiled for carrying out a feasibility study of the expediency/inexpediency of releasing mine property to the surface. When comparing the costs of dismantling the equipment, delivering it to the surface and transporting it to the place of reception with the recoverable amounts received from the sale of scrap metal, the inexpediency of performing dismantling works is justified.*

**Key words:** *mine at the stage of liquidation, dismantling of equipment, estimated cost, feasibility study.*