

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ВНЕДРЕНИЯ  
ИННОВАЦИОННЫХ СРЕДСТВ КРЕПЛЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК  
НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ**

*А. Г. Вагонова, д. э. н., проф., В. И. Прокопенко, д. т. н., проф., А. В.*

*Кириченко, к. э. н.,*

*ГВУЗ «Национальный горный университет», [vagonova@ntu.org.ua](mailto:vagonova@ntu.org.ua)*

**Методология исследования.** Результаты получены путем применения методов: научного обобщения – при обосновании подхода к инновационному развитию шахт на базе отечественных технологий; формализации – при математическом описании затрат на эксплуатацию шахтного крепления; дисконтирования – при определении прибыли за счет внедрения инноваций.

**Результаты.** Показано, что наименьшие затраты на крепежные работы зависят от уровня использования ресурса возведенного крепления на протяжении времени службы горной выработки. Целесообразный срок службы той или другой модели крепления определен, исходя из наименьших суммарных затрат на добычу угля. Для установления целесообразности перехода на другую модель предложено учитывать: срок службы выработки после возведения другого крепления; полноту использования эксплуатационного ресурса крепления, которое уже возведено; уровень выполненной амортизации затрат, связанных с эксплуатирующимся креплением; ликвидационную стоимость основных средств, размещенных в выработке, а также источники финансирования крепления нового технического уровня (НТР) как инновационного мероприятия.

Установлено, что этапы жизненного цикла горной выработки связаны между собой фактором времени, распределение этапов во времени определяет уровень затрат на внедрение крепления нового технического уровня и прибыль от него.

**Новизна.** Предельный срок службы одной модели крепления горной выработки должен определяться с учетом остатка времени службы выработки после возведения второй модели крепления, а также возможности ее дальнейшего закрепления третьей моделью. Целесообразность внедрения крепления НТР обусловлена сопоставлением дисконтированных затрат и

прибыли от его возведения на протяжении жизненного цикла в сравнении с традиционным креплением.

**Практическая значимость.** Определена экономическая эффективность применения инновационных средств крепления подготовительных выработок с учетом их ликвидационной стоимости. Изложенный подход, по сравнению с традиционным, позволяет снизить сумму затрат на горнопроходческие работы на 10-15% и больше.

**Ключевые слова:** угольная шахта, горная выработка, металлическое крепление, жизненный цикл оборудования, инновации, затраты, прибыль, экономическая эффективность, ликвидационная стоимость.

### Литература

1. Pavitt K. What do firms learn from basic research? // Foray D., Freeman C. (eds.) *Technology and the Wealth of Nations*. – London : Macmillan, 1993. – P. 115–143.

2. Єгоров І. «Стратегія запозичень» і розвиток науки. / І. Єгоров, О. Попович, В. Соловйов. // Вісник НАН України. – 2003. – № 5. – С. 8–12.

Yegorov I. «*Strategiia zapozychen*» i rozvytok nauky [«Lendings strategy» and science development]. / I. Yegorov, O. Popovych, V. Solovyov. // *Visnyk NAN Ukrayiny*. – 2003. – № 5. – P. 8–12.

3. Айкхофф Ю. Тенденции развития в области проведения подготовительных выработок на предприятиях компании «Дойче Штайнколе АГ». / Ю. Айкхофф. // Глюкауф. – 2006. – № 4. – С. 9–16.

Aykhhoff Yu. *Tendentsii rozvitiya v oblasti provedeniya podgotovitelnykh vyrobotok na predpriyatiyakh kompanii «Doyche Shtaynkole AG»* [Development tendencies in region of conducting preparation outputs on «Doyche Shtaynkole AG» company' enterprises ]. / Yu. Aykhhoff. // *Glyukauf*. – 2006. – № 4. – P. 9–16.

4. Байсаров Л. В. Новые условия хозяйствования требуют новых технологических решений. / Л. В. Байсаров. // Уголь Украины. – 2007. – № 7. – С. 3–6.

Baysarov L. V. *Novye usloviya khozyaystvovaniya trebuyut novykh tekhnologicheskikh resheniy* [Economy new conditions demand new technological decisions]. / L. V. Baysarov. // *Ugol Ukrainy*. – 2007. – № 7. – P. 3–6.

5. Демченко А. И. Влияние места заложения выемочных выработок на их устойчивость. / А. И. Демченко, М. А. Ильяшов. // Уголь Украины. – 2004. – № 5. – С. 12–13.

Demchenko A. I. *Vliyanie mesta zalozheniya vyemochnykh vyrobotok na ikh ustoychivost* [Influence place of laying removal outputs on their stability]. / A. I. Demchenko, M. A. Ilyashov. // *Ugol Ukrainy*. – 2004. – № 5. – P. 12–13.

6. Борзых А. Ф. Технология восстановления подготовительных выработок на их сопряжении с лавой // Уголь Украины. / А. Ф. Борзых, С. Н. Княжев. – 2004. – № 5. – С. 15–16.

Borzykh A. F. *Tekhnologiya vosstanovleniya podgotovitelnykh vyrobotok na ikh sopryazhenii s lavoy* [Technology preparing outputs restoration on their coupling with lava] // *Ugol Ukrainy*. / A. F. Borzykh, S. N. Knyazhev. – 2004. – № 5. – P. 15–16.

7. Гаврилов Н. В. Техничко-экономический анализ рамных крепей подготовительных выработок шахт концерна «Кузнецуголь». / Н. В. Гаврилов, Б. Г. Никишичев, С. И. Лавров. // Уголь. – 1991. – № 4. – С. 40–43.

Gavrilov N. V. *Tekhniko-ekonomicheskii analiz ramnykh krepey podgotovitelnykh vyrobotok shakht kontserna «Kuznetsugol»*. [Technical-economical analyses preparing outputs frame fixes of mines «Kuznetsugol» concern] / N. V. Gavrilov, B. G. Nikishichev, S. I. Lavrov. // *Ugol*. – 1991. – № 4. – P. 40–43.

8. Кириченко В. Я. Новые экономичные крепи для условий повышенного горного давления. / В. Я. Кириченко. // Геотехническая механика. – 2000. – № 20. – С. 98–101.

Kirichenko V. Ya. *Novye ekonomichnye krepi dlya usloviy povyshennogo gornogo davleniya* [New economical fixes for raising mining pressure conditions]. / V. Ya. Kirichenko. // *Geotekhnicheskaya mekhanika*. – 2000. – № 20. – P. 98–101.

