

УДК 330.341.1

**РЕІНЖИНІРИНГ БІЗНЕС – ПРОЦЕСІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ  
ВУГЛЕДОБУВНОЇ ГАЛУЗІ З ПОЗИЦІЇ ЕКОНОМІКИ ДОВКІЛЛЯ****Овсчкіна О.А., Вахлакова В.В., Крамчанінова А.О.****INNOVATIVE APPROACHES FOR ENSURING THE COMPETITIVENESS OF  
ENVIRONMENTAL ECONOMICS****Ovchikina O.A., Vachlakova V.V., Kramchaninova A.O.**

*Стаття присвячена визначенню особливостей застосування реінжинірингу бізнес – процесів у вугледобувній галузі з метою забезпечення її сталого розвитку. Дано обґрунтування реінжинірингу бізнес-процесів, як ефективного інструменту впровадження техніко - технологічних змін в вугледобувному секторі, у відповідності до вимог економіки довкілля. Наведено структурно-логічну схему реінжинірингу бізнес-процесів, яка заснована на багаторазовій оцінці впливу їх змін.*

*Розглянуто найбільш перспективні напрями перепроєктування виробничих процесів вугледобувних підприємств України.*

**Ключові слова:** сталий розвиток вугледобувне підприємство, реінжиніринг бізнес – процесів, технологія, екологічний видобуток, економіка навколишнього середовища.

**Вступ.** Трансформаційні процеси в економіці призводять до зміни цінностей та суспільного сприйняття світової економіки загалом. На перший план виходять екологічні стандарти якості життя, захисту й відтворення природних ресурсів, моделювання тенденцій розвитку соціального, фізичного, духовно-освітнього потенціалів суспільства. Необхідною умовою для забезпечення життєздатності нинішнього і майбутніх поколінь людства є збалансоване розв'язання проблем економічної і соціальної сфери при одночасному вирішенні екологічних проблем. В аспекті сказаного, вугледобування у сфері паливно-енергетичного комплексу України є не лише однією з найпотужніших і ключових, але й найпроблемніших галузей промислового надрокористування, здійснюючих значний вплив на економічне, екологічне та соціальне становище територій і міст вугільного басейну.

У комплексі складових вугледобувній галузі України головна увага приділяється економічній складовій, під якою розуміють, насамперед, оптимальне використання обмежених ресурсів та ор-

ганізацію ефективної технології видобутку вугілля. Слід відзначити, що наразі ефективність економічної складової вітчизняного вугледобування є вкрай низькою через ряд обставин, до яких зазвичай відносять: по-перше, обмеженість і нестачу природних ресурсів при зростанні складності видобутку вугілля; по-друге, невідповідність традиційної механізованої (іноді напівмеханізованої) технології видобутку вимогам подальшого підвищення ефективності та рівня безпеки видобутку. У той же час, від ефективного видобутку і використання вугільної сировини, залежить: забезпечення енергетичної безпеки держави; результативність соціального і екологічного розвитку окремих регіонів і країни в цілому [1, с. 9]; впровадження нових інструментів перетворень, в тому числі у сфері природокористування та охорони навколишнього середовища, що значно підвищить значущість екологічної компоненти сучасної економіки, сприятиме забезпеченню цілісності природних систем та їх стійкості до наслідків техногенного впливу, отже відновить адаптаційні здатності природи, замість перебування її у статичному стані, або навіть у стані деградації і втрат [2].

За моделлю економіки довкілля, що характеризується стримким збільшенням кількості інформації і знань, що використовуються як інструменти технологічних і управлінських перетворень, актуалізується значущість впровадження нових інтелектуальних технологій виробництва, що можуть застосовуватися також у сфері природокористування та охорони навколишнього середовища. Отже, для того щоб відповідати вимогам економіки довкілля сучасні вугледобувні підприємства змушені вжити потрібних заходів щодо «інтелектуалізації» технології видобутку, постійно удосконалюючи наявну техніку та технологію.

Нові технічні можливості дозволяють скоротити небажані наслідки для природного середовища

від більшості видів технологічних процесів вугледобувної галузі. У зв'язку з цим, важливим завданням стає пошук інструментів і механізмів, спроможних реалізувати ці можливості, враховуючи складні умови функціонування підприємств вугільної галузі. Спираючись на досвід зарубіжних підприємств треба зазначити, що це завдання вирішується шляхом управління бізнес-процесами (BPM), що передбачає їх оптимізацію і реінжиніринг.

Відповідно до свого функціонального визначення, реінжиніринг бізнес-процесів є фундаментальним переосмисленням та радикальною переробкою бізнес-процесів для досягнення їх кардинальних поліпшень, що позитивно вплине на вартість, якість, сервіс і швидкість господарсько-виробничих операцій [3], підвищить ефективність виробничої і управлінської системи.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Значимий науковий внесок у дослідження проблем забезпечення еколого-економічної ефективності вугільних регіонів, умов і наслідків технологічних, соціально-економічних та екологічних змін, що мають забезпечити подальший розвиток суспільства, зробили праці С. Гребенкіна, Д. Астаф'єва, Guofa Wang, Yongxiang Xu. У переліку умов, що створюють можливість переходу до екологоорієнтованої моделі поведінки вугільних підприємств, виділяють реінжиніринг бізнес – процесів (BPR) вугледобування, особливості реалізації якого розглядали у своїх роботах О. Чернікова, Р. Gupta, X.Q. Zeng, Y.N. Chen, J. C. Emery та ін.

**Мета статті.** За результатами дослідження тенденцій розвитку вугледобувної галузі обґрунтувати застосування реінжинірингу бізнес – процесів у вугледобувній сфері України з позицій економіки довкілля та визначити напрями BPR вугледобувних підприємств щодо вирішення питань забезпечення їх еколого-економічної ефективності.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Вугілля, найголовніше і значуще викопне паливо в Україні, забезпечує енергетичну стабільність економічну безпеку національного розвитку.

У зв'язку із зростаючим акцентом на екологію та захист навколишнього середовища, більшість виробничих підприємств нагально технологічної вимагає модернізації. Особливе значення це має для підприємств вугільної галузі, як найбільш ресурсовитратних і забруднюючих навколишнє середовище регіонів, де вони розташовані. Ситуація певним чином погіршується тим, що вугільний басейн України має складні гірничо – геологічні умови. Розробка вугільних пластів супроводжується складуванням твердих відходів, зміною природного ландшафту, та гідрологічних умов, забрудненням та порушенням якості атмосферного повітря, ґрунтів і водних джерел. Вугільні підприємства видобувають і реалізують лише вугілля, а всі інші корисні копалини переходять до відходів, незважаючи на наявність в них потенційної ринкової корисності [2].

Видобуток корисних копалин складний процес і складається з групи фізичних, механічних і логіс-

тичних операцій, що пропонують велику область для розвитку автоматизації та інформаційних технологій. У той же час впровадження нової технології дозволить вирішити складні питання підвищення якості вугілля, технічного обслуговування, посилення і повторного використання гірничих виробок, засіпки виробленої площі і поліпшення екологічної ситуації в вугледобувних регіонах [4].

Світовий досвід саме показує, що вугільна промисловість може зазнати суттєвої структурної перебудови. Інтелектуальне і екологічне виробництво, а також чисте і низьковуглецеве використання вже стали новим напрямком [5]. Стосовно вугледобування, видобуток вугілля, з одного боку, стає більш ефективним і безпечним з меншою чисельністю персоналу і меншою шкодою для екології; з іншого боку, завдяки ефективній технології конверсії та утилізації вугілля зменшиться споживання енергії і забруднення навколишнього середовища. Екологічний видобуток вугілля, що утворюється за таких умов, не лише справляється з фізичними змінами навколишнього середовища, забезпечуючи плавне завершення видобутку корисних копалин, але й безпосередньо спрямовується на зниження негативного впливу на екологічне середовище.

Екологічно чистий видобуток в основному включає три аспекти: одночасна експлуатація вугілля і газу; комплексне використання ресурсів з низьким екологічним збитком; екологічне відновлення пошкодженого екологічного середовища. Для забезпечення екологічно чистого видобутку необхідні «високоінтелектуальні» технологічні системи виробництва, орієнтовані на автоматизовані розробки корисних копалин, а також низьковуглецеве і чисте використання природної сировини. Автоматичні технології застосовуються в гірничодобувній промисловості в усьому світі з 1990-х років, такі як:

- технології майнінгу з дистанційним управлінням в Канаді;
- автоматичного майнінгу за стратегією «Grounteknik 2000» в Швеції;

- система моніторингу та контролю прямолінійності LASC в Австралії, а також новий проект з механізації і автоматизації ландшафтного та транспортного обладнання (NEMAEQ) в Європі, що у сукупності дозволили домогтися значних досягнень у цьому напрямку [6].

Отже, в даний час спостерігається тенденція переходу від механізованого видобутку вугілля до автоматично-інтелектуального. Зі зростанням складності видобутку вугілля традиційна механізована і автоматична технологія не відповідає вимогам подальшого підвищення ефективності та рівня безпеки, тому розвиток механізованого видобутку у напрямку інтелектуалізації стає неминучим.

В даний час більшість великомасштабних зарубіжних вугільних шахт побудували цифрові моделі шахт, які обробляють ранню інформацію, отриману в результаті буріння, сейсмічної розвідки, радіолокаційного сканування і т.д., формуючи вихідну модель геологічних даних вугільної шахти, надалі, інформація про розробку рудника, схему проїжджої частини, вентиляцію і контроль безпеки, моніторин-

гу персоналу, консолідується для подальшого використання.

В українській гірничодобувній промисловості існують значні потенційні можливості для модернізації та інтелектуалізації устаткування з видобутку вугілля, що потребує впровадження принципів управління бізнес-процесами, яке представляють як інструмент просування нових технологій. Але, проблема в тому, що вугледобувна галузь України, як і більшість інших, все ще працює на старих технологічних і управлінських платформах. Багато вугледобувних підприємств, особливо державної форми власності, мають застарілі бізнес – системи. Це лишає їх можливості повною мірою підтримувати впровадження нових технологій з відповідною зміною бізнес - процесів. Процес впровадження технологічних інновацій залишається складним і витратним, адже вимагає додаткових зусиль з послідовної, адекватної адаптації існуючого механізму управління технологічно відсталими виробничими процесами та застарілої моделі підготовки і розвиток персоналу.

Для поліпшення ситуації впровадження методики поетапного реінжинірингу може стати ефективним інструментом переходу до нової бізнес-системи, здатної адекватно відповідати еколого-економічним обмеженням, істотно розширити використання ефективних технологій управління у майбутньому, поліпшуючи показники діяльності шахт на кожному етапі виробничого циклу - від планування до видобутку [7]. Реінжиніринг неможливий без використання інструментів моделювання бізнес-процесів. При цьому моделювання розглядається як процес побудови формальних моделей, так і процес їх дослідження. Прийнято розробляти дві моделі бізнес-процесів: існуючу модель, яка представляє виконання реальних процесів (модель «як є») і майбутню (модель «як має бути»). В «стандартній» оптимізації бізнес-процесів існуюча модель розглядається як основа моделі майбутніх процесів, а в разі реінжинірингу - модель майбутніх процесів розробляється «з нуля».

Сучасні інструменти моделювання зазвичай підтримують різні позначення та методи аналізу бізнес-процесів, але жоден з них не забезпечує комплексне вирішення завдань. Інтеграція інструментів моделювання може бути реалізована на основі модельного перетворення, тобто перетворення моделей відповідно до завдань, для розв'язання яких можуть бути застосовані різні інструменти, засновані на різних позначеннях моделювання.

Аналіз існуючих бізнес-процесів і розробка моделей є трудомісткими завданнями, які традиційно вимагають проведення інтерв'ювання персоналу всіх рівнів, моніторингу їх роботи, аналізу документів, різних досліджень. Це дозволяє визначити основні категорії бізнес-процесів, які піддаються впливу в рамках реінжинірингу.

Під час проведення реінжинірингу особлива увага приділяється формуванню команди та організації взаємодії з нею фахівців, які займаються виконанням бізнес-процесів. У команді можуть співпра-

цювати різні фахівці, що потребує доступу до інструментів, які мають бути зрозумілими для різних категорій спеціалістів. В якості основи для розробки таких засобів можуть бути використані можливості моделювання бізнес-процесів з використанням DSM платформи Meta Language. У процесі аналізу бізнес-процесів вони умовно розподіляються на три типи:

1. «Виявлення процесу» пов'язане з побудовою моделі процесу, яка дає уявлення про те, як насправді здійснюється процес і взаємодія між ресурсами.

2. «Перевірка відповідності» полягає в порівнянні, аналізі відмінностей і виявленні відхилення між задалегідь визначеною та існуючою моделлю процесу.

3. «Поліпшення бізнес-процесів». Цей тип аналізу призначений обробляти уявлення про вдосконалення моделі процесів, з точки зору часу або усунення інших «вузькихмісць» [8; 9; 10; 11].

Поліпшення, засноване на постійній оцінці впливу змін бізнес-процесів, може повторюватися багаторазово з метою забезпечення еколого-економічної ефективності. Схематично, доповнену на основі [7], структуру перепроєктування бізнес-процесів зображено на рис.



Рис. 1. Структурно-логічна схема моделі реінжинірингу бізнес-процесів

Згідно наведеної структурно-логічної схеми моделі реінжинірингу бізнес-процесів, одним з найважливіших завдань BPR є кількісне вимірювання бізнес-процесу. Це необхідно для того, щоб мати можливість оцінювати різні варіанти реінжинірингу. Для кількісної оцінки можуть бути розроблені показники, адаптовані до специфіки кожного бізнес-процесу, або кожен бізнес-процес в ланцюжку створення цінності можна оцінити за стандартною схемою «витрати – час - якість». Ідеальний процес - це процес швидкий (своєчасний), якісний і недорогий.

Показниками, що визначають продуктивність і ефективність бізнес-процесів реінжинірингу, можна вважати такі:

- сукупність продукції, що підходить під критерії заявленої якості, (марка вугілля) ;
- охоплена частка ринку;
- сукупність операцій, сформованих за типом, обов'язкових до виконання при провадженні за певний проміжок часу;
- витрати на видобуток;
- період часу за який виконуються типові операції;
- капітал, вкладений у виробництво продукції.

Реінжиніринг за пропонованою на рис.1 схемою дозволяє здійснювати контроль за основними

параметрами діяльності підприємства, оперативно знаходити недоліки в роботі, як окремих підрозділів, так і підприємства в цілому, оцінювати продуктивність та ефективність, виявляти основні напрямки підвищення результативності реінжинірингу та забезпечення еколого-економічної ефективності видобутку.

В контексті сказаного, можна визначити напрямки перепроєктування виробничих процесів вугледобувного підприємства (табл.).

Реалізація стратегії реінжинірингу за даними напрямами дозволить підвищити ефективність діяльності вугледобувних підприємств в Україні та забезпечити їх сталий розвиток.

**Висновки.** У результаті дослідження тенденцій розвитку вугільної галузі України та з'ясування можливостей використання методики BPR як інструменту поступової автоматизації та «інтелектуалізації» управлінських і виробничих технологій вугледобування можна зробити наступні висновки: поперше, істотно зросла значимість технічних і технологічних інновацій, що обумовлено новими економічними та екологічними вимогами з позиції економіки довілля.

Таблиця

**Напрями реінжинірингу виробничих процесів вугледобувних підприємств**

Напрями реінжинірингу виробничих процесів	Зміст заходів
1. Підвищення ефективності виробничих процесів вугледобування	Нові технології видобутку вугілля з використанням механізованих комплексів, що забезпечують проектне навантаження на очисний забій. Технології виїмки вугілля з використанням високопродуктивних комплексів. Скорочення об'єму породи в гірській масі.
2. Вдосконалення гірничо-технологічної структури шахти	Нові схеми підготовки шахтного поля і виїмкових стовпів з великими запасами вугілля. Прогресивні системи розробки вугільних пластів. Конвеєризація внутрішахтного транспорту. Прямоточні схеми провітрювання.
3. Підвищення безпеки гірничих робіт	Впровадження устаткування та засобів комплексної механізації очисних, підготовчих, транспортних робіт. Дегазація вугільних пластів і проведення комплексу заходів щодо запобігання проривів води, підземних пожеж, раптових викидів вугілля і газу при розкритті і відпрацюванні небезпечних пластів. Впровадження сканерів для визначення порушених зон порід прохідних підземних гірничих виробок. Підвищення стійкості підземних гірничих виробок за рахунок тампонажу вмшуючих гірських порід зміцнюючими розчинами. Стандартизація основних робочих процесів.
4. Виробництво нових видів продукції	Виробництво водовугільного палива. Підземна газифікація вугілля. Утилізація шахтного метану. Переробка відходів вуглезбагачення, брекетування.
5. Поліпшення охорони навколишнього середовища	Пристрій споруд для очищення і знезараження шахтних вод. Запобігання негативних наслідків підробки гірничими роботами шахтної поверхні, в тому числі закладкою виробленого простору. Геомоніторинг для захисту від руйнування поверхневих будівель і споруд. Рекультивация земель, порушених гірничими роботами.

Видобуток корисних копалин, на основі застосування цифрових технологій забезпечує «інтелектуалізацію» всіх бізнес-процесів вугледобувних підприємств, кардинально вдосконалить технології моніторингу безпеки виробництва, умови та інтенсивність праці в шахтах, зміни стану навколишнього середовища; по-друге, впровадження BPR, що вважається сучасним інструментом управління бізнес-процесами, значною мірою сприятиме підвищенню ефективності комплексного використання ресурсів та послідовному впровадженню розвинутих технологій і обладнання на шляху організації дійсно екологічного видобутку.

Подальші дослідження у цьому напрямку можуть бути спрямовані на розробку й обґрунтування критеріїв і, відповідно, нових напрямків перепроектування бізнес-процесів відповідно до цілей забезпечення еколого-економічної ефективності видобутку вугілля в Україні.

#### Л і т е р а т у р а

1. Крамчанинова М.Д., Фот В.О. Використання вторинних ресурсів як засіб забезпечення еколого-економічної ефективності вугільних підприємств/ М.Д. Крамчанинова, В.О. Фот//БізнесІнформ. - 2018. - №10. - С.165-170.
2. Гребенкин С.С., Павлыш С.Е., Топчий С.Е., Гребенкина А.С. Основные направления и перспективы эколого-экономического развития угольной отрасли. [Электронный ресурс]/ С.С. Гребенкин, С.Е. Павлыш, С.Е. Топчий, А.С. Гребенкина. – Режим доступа: [http://ea.donntu.edu.ua/bitstream/123456789/9424/1/%D0%BE%D1%81%D0%BD\\_%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80\\_%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BF%D1%8010.pdf](http://ea.donntu.edu.ua/bitstream/123456789/9424/1/%D0%BE%D1%81%D0%BD_%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80_%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BF%D1%8010.pdf)
3. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation: A manifestfor Business Revolution / Harper Business, New York. 1993.
4. Technological, economic and ecological aspects of selective coal mining from ultra-thin seams in conditions of Ukraine / D. Astafiev, Z. Niedbalski, F. Leschhorn, Ye. Tymoshenko // Розробка родовищ: Зб. наук. пр. — 2016. - Т. 10. - Вип. 1. - С. 83-88.
5. Guofa Wang, Yongxiang Xu, Huaiwei RenInternational Journal of Mining Scienceand Technology Volume 29, Issue 2, March 2019, pp. 161-169 <https://doi.org/10.1016/j.ijmst.2018.06.005>.
6. G. Wang Development orientation of complete fully-mechanize dautomation, intelligentan dunmanned mining technology and equipment Coal SciTechnol, 42 (2014), pp. 30-34.
7. N. Shchepkina and M. Kramchaninova. Busines sprocess reengineering for the increase in the environmental friendliness of construction / E3S Web of Conferences, Vol. 91, 2019 (08048).
8. KangYeong-sik, KangChang-jae, LeeEun-sang, Shin Chul-gyu. “A Study of Application of Process MIning Auditin Big Data Environment” Journal of Auditing, 20 (2013), pp. 5-35.
9. Vander Aalst, W.M. P. (2011), “Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes,” Springer.
10. Vander Aalst W. Business process mining: Anindustrial application / International Journal “Information Technologies and Knowledge”. (2007), pp. 713-732.
11. P. Gupta, D. Mukerjee & D. Singh (2008) Scope of information technology incoalmining industry in India in perspective of Vision 2025: suggested way sandmeans, Mining Technology, 117:1, 42-47, DOI: 10.1179/174328608X343830.

#### References

1. Kramchaninova M.D., Fot V. O. Using the Secondary Resources as a Means of Ensuring the Ecological-Economic Efficiency of Coal Enterprises. Business Inform, 2018. no. 10. pp.165-170.
2. Grebenkin S.S., Pavlysh S.E.,Topchiy S.E., Grebenkina A.S. The main directions and prospects of ecological and economic development of the coal industry. URL:[http://ea.donntu.edu.ua/bitstream/123456789/9424/1/%D0%BE%D1%81%D0%BD\\_%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80\\_%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BF%D1%8010.pdf](http://ea.donntu.edu.ua/bitstream/123456789/9424/1/%D0%BE%D1%81%D0%BD_%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80_%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BF%D1%8010.pdf).
3. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation: A manifest for Business Revolution / Harper Business, New York. 1993.
4. Technological, economic and ecological aspects of selective coal mining from ultra-thin seams in conditions of Ukraine / D. Astafiev, Z. Niedbalski, F. Leschhorn, Ye. Tymoshenko //Field development: Coll. scien. works. - 2016. - V. 10, issue1. - P. 83-88.
5. Guofa Wang, Yongxiang Xu, HuaiweiRenInternational Journal of Mining Science and Technology Volume 29, Issue 2, March 2019, pp. 161-169. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijmst.2018.06.005>.
6. G. Wang Development orientation of complete fully-mechanized automation, intelligent and unmanned mining technology and equipment Coal SciTechnol, 42 (2014), pp. 30-34.
7. N. Shchepkina and M. Kramchaninova. Business process reengineering for the increase in the environmental friendliness of construction / E3S Web of Conferences, Vol. 91, 2019 (08048).
8. Kang Yeong-sik, Kang Chang-jae, Lee Eun-sang, Shin Chul-gyu «A Study of Application of Process MIning Audit in Big Data Environment» Journal of Auditing, 20 (2013), pp. 5-35.
9. Van der Aalst, W.M. P. (2011), «Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes», Springer.
10. Van der Aalst W. Business process mining: An industrial application / International Journal «Information Technologies and Knowledge». (2007), pp. 713-732.
11. P. Gupta, D. Mukerjee & D. Singh (2008) Scope of information technology in coal mining industry in India in perspective of Vision 2025: suggested ways and means, Mining Technology, 117:1, 42-47, DOI: 10.1179/174328608X343830.

**Овечкина Е.А., Вахлакова В.В., Крамчанинова А.А. Реинжиниринг бизнес – процессов как инструмент развития угледобывающей отрасли с позиции экономики окружающей среды.**

*Это исследование посвящено определению особенностей применения реинжиниринга бизнес - процессов в угледобывающей отрасли с целью обеспечения ее устойчивого развития. Дано обоснование реинжиниринга бизнес-процессов, как эффективного инструмента внедрения техники - технологических изменений в угледобывающем секторе, в соответствии с требованиями экономики окружающей среды. Также в статье приведена струк-*

турно-логическая схема реинжиниринга бизнес-процессов, которая основана на многократной оценке влияния изменений. Рассмотрены наиболее перспективные направления перепроектирования производственных процессов угледобывающих предприятий Украины.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие угледобывающего предприятия, реинжиниринг бизнес - процессов, технология, экологически чистая добыча, экономика окружающей среды.

**Ovechkina O.A., Vakhlakova V.V., Kramchaninova A.O. Reengineering business processes as a tool for the development of the coal industry from the standpoint of the environmental economy.**

*This research is devoted to the definition of the application of the reengineering of business processes in the coal mining industry in order to ensure its sustainable development. The justification for the reengineering of business processes as an effective tool for the introduction of technical and technological changes in the coal sector, in accordance with the requirements of the economy of the environment, is given. Also in the article the structural-logical scheme of business process reengineering is presented, which is based on repeat-*

*ed evaluation of the influence of changes. The most promising directions of the redesign of production processes of coal mining enterprises of Ukraine are considered.*

**Keywords:** sustainable development of coal mining enterprise, reengineering of business processes, technology, ecological extraction, economics of the environment.

**Овечкіна Олена Андріївна** – к.е.н., доц., доцент кафедри економіки і підприємництва СХУ ім. В. Даля, e-mail: ele89101431@gmail.com.

**Вахлакова Вікторія Володимирівна** – к.е.н., доц., доцент кафедри економіки і підприємництва СХУ ім. В. Даля, e-mail: vaxlakovavvv@gmail.com.

**Крамчанінова Аліна Олексіївна** – студентка 4-го року навчання бакалавріата спеціальності «Економіка» СХУ ім. В. Даля, e-mail: mdnarmania@gmail.com.

Рецензент: д.е.н., проф. **Чернявська Є.І.**

Стаття подана 19.03.2019