

6. Summary analysis of Senta's footprint [Electronic resource] // Senta. — Available at: \www/URL: <http://semta.org.uk/skills/sector-skills-intelligence>. — 27.03.2016.
7. Vieweg, H.-G. An introduction to Mechanical Engineering: Study on the Competitiveness of the EU Mechanical Engineering Industry Within the Framework Contract of Sectoral Competitiveness Studies [Electronic resource] / H.-G. Vieweg. — European Commission, 2012. — Available at: \www/URL: <http://ec.europa.eu/growth/sectors/mechanical-engineering>. — 14.04.2016.
8. Coggins, S. K. Strategic human resource management: business strategy and sourcing [Text] / S. K. Coggins. — The University of Houston Clear Lake, 1999. — 65 p.
9. Minter, S. UK Manufacturing: Open for Business [Electronic resource] / S. Minter // IndustryWeek. — Feb 20, 2014. — Available at: \www/URL: <http://www.industryweek.com/trade/uk-manufacturing-open-business>. — 21.04.2016.
10. From Gyroscopes to Computers: The Pre-History of UNISYS [Electronic resource] // Lexikon's History of Computing. — Available at: \www/URL: <http://www.computermuseum.li/Testpage/UNISYS-History.htm>. — 29.03.2016.
11. Toshihiro, N. Strategic Industrial Sourcing: The Japanese Advantage [Text] / N. Toshihiro. — Oxford University Press, 1994. — 352 p.
12. Davis-Blake, A. Determinants of Employment Externalization: A Study of Temporary Workers and Independent Contractors [Text] / A. Davis-Blake, B. Uzzi // Administrative Science Quarterly. — 1993. — Vol. 38, № 2. — P. 195–223. doi:10.2307/2393411
13. Rana, A. I. Dynamics of outsourcing in industrial clusters: a study of the Gujrat fan industry in Pakistan [Text] / A. I. Rana, J. A. Ghani // Asian Journal of Management Cases. — 2004. — Vol. 1, № 1. — P. 7–24. doi:10.1177/097282010400100103

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРСИНГА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОЕНИЯ

В статье исследованы особенности сорсинга интеллектуального капитала на предприятиях машиностроения в разных странах мира. Выявлены общие тенденции дефицита высококвалифицированных инженеров в отрасли. Акцентировано внимание на ведущей роли правительства в подготовке специалистов на уровне предприятия. Проанализированы положительные характеристики и негативные проявления экстернализации интеллектуального капитала предприятия через аутсорсинг.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, управление интеллектуальным капиталом, сорсинг интеллектуального капитала, инсорсинг, аутсорсинг.

Осаул Аліна Олександрівна, старший викладач, кафедра міжнародної економіки та економічної теорії, Запорізький національний університет, Україна, e-mail: alinaosaul@ukr.net.

Осаул Аліна Александровна, старший преподаватель, кафедра международной экономики и экономической теории, Запорожский национальный университет, Украина.

Osaul Alina, Zaporizhzhya National University, Ukraine, e-mail: alinaosaul@ukr.net

УДК 331.225:622.252

DOI: 10.15587/2312-8372.2016.72342

**Пістунов І. М.,
Пономаренко О. П.**

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ ПРЕМІЮВАННЯ РОБІТНИКІВ ВИДОБУВНИХ ДІЛЬНИЦЬ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ

Обґрунтовано актуальність удосконалення преміювання працівників дільниці вугільної шахти, наведено чинники, що стимулюють підвищенню у працівників збільшувати обсяг видобутку вугілля та зменшувати його зольність. Розглянуто фіксовану та змінну частини заробітної плати. Визначено залежність розміру премії від рівня виконання плану видобутку вугілля і його якості у вигляді отриманих економіко-математичних моделей.

Ключові слова: преміювання працівників, заробітна плата, видобувні дільниці, показники обсягу видобутку вугілля, зольність.

1. Вступ

Головним підрозділом у такому багатогранному виробничому комплексі, як шахта, є видобувні дільниці, ефективна робота яких у першу чергу зумовлює успішну роботу всієї шахти. Значне скорочення обсягів видобутку вугілля, викликане не тільки зменшенням споживання, але й конкурентними цінами з боку постачальників з Польщі, Росії та ПАР, призводить до зниження оплати праці. Цей процес збільшує вмотивованість керівництва шахт у напрямку розробки таких форм оплати шахтарів, які б дозволили компенсувати падіння продажів вугілля збільшенням його якості та зменшенням собівартості. У першу чергу необхідно стимулювати працівників ви-

добувних дільниць щодо збільшення обсягу видобутку вугілля і покращення його якості шляхом зменшенням зольності на основі стимулювання заробітної плати різними формами надбавок.

Цим обґрунтовується актуальність проведеного дослідження.

2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

Право на працю і регулярну її оплату гарантовано Конституцією України, КЗпП України, Законами України «Про оплату праці» і «Про колективні договори і угоди» [1–4]. Міжнародні трудові норми, наприклад,

Конвенція № 95 «Охорона заробітної плати» тлумачить заробітну плату як будь-яку винагороду або заробіток, що обчислюється в грошах, котрі підприємець виплачує за працю, яка або виконана, або має бути виконана, або за послуги, які або надані, або мають бути надані. Відповідно до Закону України «Про оплату праці», сутність заробітної плати розглядається як винагорода, обчислена, як правило, у грошовому еквіваленті, яку власник або державне підприємство надає працівнику за виконану ним роботу.

Проблема визначення форми оплати праці досліджувалася, зокрема авторами праць [5–15], які узагальнили теоретичні засади та практичний досвід у сфері оплати праці на промислових підприємствах, але все ж таки питання щодо дослідження економічних підходів з урахуванням особливостей у вугільній галузі і перш за все на видобувних дільницях потребує подальшого вивчення і деталізації.

У науковій літературі описано безліч підходів до системи побудови оплати праці відповідно до специфіки підприємства і його корпоративної культури. Найбільша кількість публікацій приходить на оцінку чинників, що стимулюють підвищення у працівників величини заробітної плати. У вітчизняній практиці стимулювання здійснювалося за допомогою різних коефіцієнтів, наприклад, таких як коефіцієнт трудової участі (КТУ), коефіцієнт творчого внеску (КТВ), коефіцієнт якості праці (КЯП) [5], R-теорії [6]. Головними недоліками цих методів і підходів є суб'єктивний характер визначення значаєних коефіцієнтів. Крім того, всі автори відзначають важливу стимулюючу функцію заробітної плати в системі мотивації праці робітників, але у згаданих та інших роботах відсутня інформація про кількісну оцінку цього чинника та його місце в рейтингу інших чинників мотивації праці.

3. Об'єкт, мета та задачі дослідження

Об'єктом дослідження є методика нарахування надбавок до заробітної платні, які б стимулювали збільшення обсягу видобутку вугілля та зменшення його зольності.

Метою даної статті є подання методичних підходів по вдосконаленню преміювання працівників дільниці в залежності від рівня досягнення нею планового значення показника видобутку вугілля і планової норми його зольності.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні задачі:

- розробити систему компенсаційних виплат, в залежності від обсягу видобутку відносно плану;
- розробити систему компенсаційних виплат, в залежності від зольності видобутого вугілля;
- поєднати обидві системи в один комплекс, для можливості автоматизації розрахунків надбавок до основної ставки шахтарів.

4. Розробка системи компенсаційних виплат для розрахунку надбавок до основної ставки шахтарів в залежності від обсягу видобутку відносно плану та зольності видобутого вугілля

У зв'язку з великою кількістю понять, що використовуються як вітчизняними, так і зарубіжними фахівцями,

під заробітною платою розуміються грошові виплати, що відшкодовують витрати відповідно до трудового законодавства у вигляді монетарних компенсаційних виплат (totalcash) – грошової частини компенсаційних виплат (totalcompensation), заробітної плати, що складається з фіксованої і змінної частин, у грошовій формі [7].

- Монетарні компенсаційні виплати включають [8]:
- постійну частину заробітної плати (оклад і базову ставку, яка виплачується співробітнику за виконану роботу згідно з посадовими обов'язками);
 - змінну частину заробітної плати, яка виплачується залежно від результативності діяльності співробітників.

У роботі пропонується вдосконалити преміювання працівників видобувних дільниць залежно від рівня планового видобутку вугілля і його зольності (змінна частина).

На відміну від положення про преміювання робітників діючих шахт, якщо видобувна дільниця не виконує план з видобутку вугілля, то працівники не отримають премії. Це не стимулює їх роботу, оскільки не виконання плану з видобутку вугілля може залежати не тільки від роботи працівників, а і, наприклад, від погіршення гірничо-геологічних умов (порушення гіпсометрії пласта, прорив пливуна, обводненість лави та ін.). Тому в новому підході до преміювання – розмір премії визначається виходячи з прийнятих планових зобов'язань, причому премія визначається і у випадку, коли план недовиконано. З цією метою опитано 24 працівника керівної та середньої ланки шахт Західного Донбасу. Їх відповіді оброблялися за критерієм Кенделла [16] з метою визначення рівня однастайності відповідей. Значення коефіцієнта становило 0,84, що дозволяє прийняти рішення щодо можливості усереднення думок експертів. У табл. 1 наведено результати цієї процедури відносно величини премії залежно від рівня досягнення планового видобутку вугілля.

Таблиця 1

Величина преміальної винагороди залежно від рівня досягнення планового значення показника видобутку вугілля

Рівень виконання плану, %	Відсоток премії за показником	Рівень виконання плану, %	Відсоток премії по показнику	Рівень виконання плану, %	Відсоток премії за показником
80	30	91	55	101	101
81	32	92	60	102	102
82	34	93	65	103	103
83	36	94	70	104	104
84	38	95	75	105	105
85	40	96	80	106	106
86	42	97	85	107	107
87	44	98	90	108	108
88	46	99	95	109	109
89	48	100	100	110	110
90	50	—	—	—	—

Якщо за даними табл. 1 побудувати графік (рис. 1), то бачимо, що він має два зломи, які визначаються рівнями виконання плану, %: 80–90, 90–100 та 100–110.

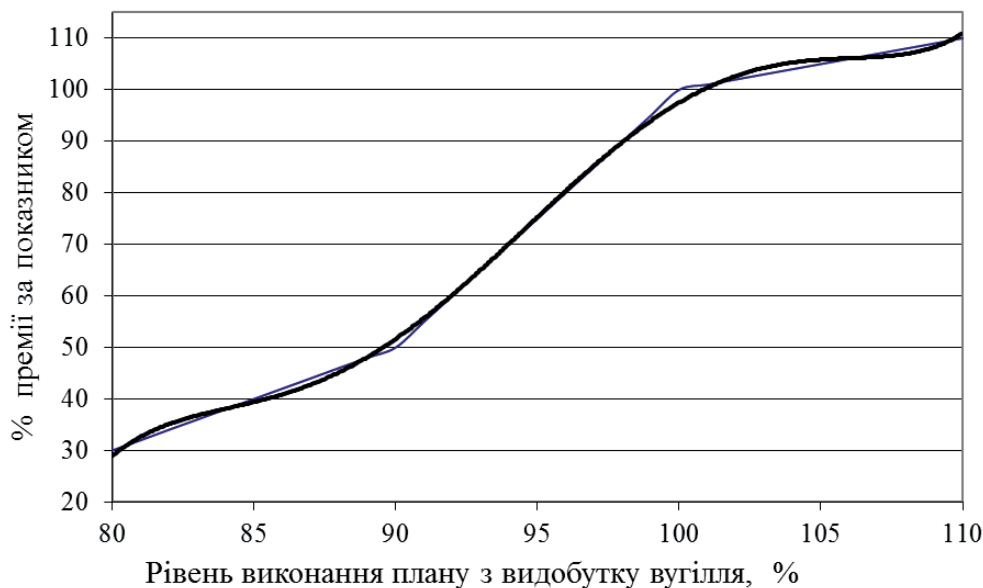


Рис. 1. Графік залежності розміру премії від рівня виконання планового завдання

Графік на рис. 1 було апроксимовано єдиною формулою, на основі методичних підходів, розроблених у роботах [16, 17]. У такому разі її можна буде використовувати і для визначення рівнів виконання плану, що виходять за вказані межі. У зв'язку з цим було вибрано поліном п'ятого порядку [16], на підставі якого можна визначити процент нарахування премії. Розрахунок виконано із застосуванням додатку «Регресія» електронних таблиць Excel.

Якість апроксимації становила $R^2 = 0,999$. Таке значення величини R^2 дозволяє стверджувати, що середня похибка апроксимації не перевищує 0,1 %, а тому є цілком прийнятним.

$$\begin{aligned} \text{ППП} = & 0,00006\text{РВП}^5 - 0,0287\text{РВП}^4 + 5,4317\text{РВП}^3 - \\ & - 510,98\text{РВП}^2 + 2390\text{РВП} - 44391, \end{aligned} \quad (1)$$

де ППП — процент премії за показником (процент нарахування премії), %; РВП — рівень виконання плану по видобутку вугілля, %.

Незважаючи на високу точність формули (1), вона була визнана незручною для обчислень у бухгалтерії шахт. Тому, для аналітичного опису даних з табл. 1 було використано кусочно-лінійну апроксимацію графіку з рис. 1. Цей графік має два злами, між якими пролягають майже лінійні ділянки у межах від 80 до 90 %, 90 до 100 % та від 100 до 110 %.

Розрахунки лінійних залежностей виконано із застосуванням додатку «Регресія» електронних таблиць Excel.

В результаті було отримано наступні формули:

— у межах від 80 до 90 %:

$$\text{ППП} = 2\text{РВП} - 130; \quad (2)$$

— у межах від 91 до 100 %:

$$\text{ППП} = 5\text{РВП} - 400; \quad (3)$$

— у межах від 101 до 110 %:

$$\text{ППП} = \text{РВП}, \quad (4)$$

де ППП — процент премії за показником (процент нарахування премії), %; РВП — рівень виконання плану по видобутку вугілля, %.

Для формул (2)–(4) якість апроксимації $R^2 = 1$, тобто, точність ідеальна, що говорить про правильний підхід при застосуванні кусочно-лінійної апроксимації даних з табл. 1.

Таким чином, рівняння (2)–(4) дозволяють описати процес стимулювання працівників до збільшення видобутку вугілля понад план, але при цьому не забезпечується рівень його якості, який виражається у показниках зольності.

З метою визначення того, як має змінитися величина премії, визначеної за табл. 1 та формулами (2)–(4), знову було опитано 27 працівників керівної та середньої ланки шахт Західного Донбасу. Їх відповіді оброблялися за критерієм Кенделла [16] з метою визначення рівня однотайності відповідей. Значення коефіцієнта становило 0,734, що дозволяє прийняти рішення щодо можливості усереднення думок експертів. У табл. 2 наведено результати цієї процедури відносно величини премії від рівня виконання планової (встановленої) норми зольності. Оскільки встановлена норма зольності дорівнює 35 %, то при її перевищенні преміальна надбавка зменшується, а якщо зольність буде меншою — преміальна надбавка зростатиме. В роботах [16, 18] цей показник обґрунтовано з урахуванням норм використання добутого вугілля.

Залежність зменшення проценту премії від рівня зольності, яка представлена на рис. 2 і показує, що в цьому випадку також потрібно застосувати кусочно-лінійну апроксимацію графіку.

Розрахунки лінійних залежностей виконано із застосуванням додатку «Регресія» електронних таблиць Excel, а результат представлено у вигляді формули (5).

Таблиця 2

Дані залежності величини премії від рівня виконання
планової (встановленої) норми зольності

Зольність, %	% премії за показником зольності вугілля
45	63
44	66
43	69
42	72
41	75
40	78
39	81
38	84
37	87
36	90
35	110
34	115
33	120
32	125
31	130
30	135

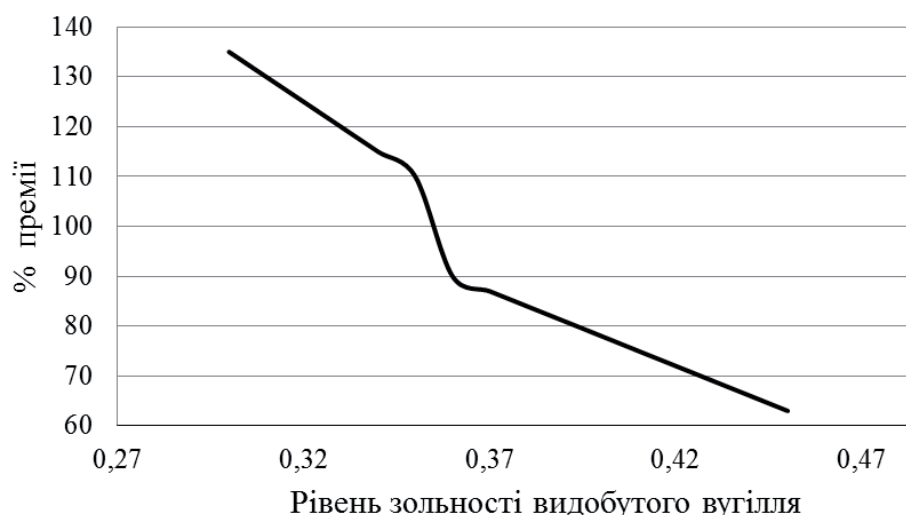


Рис. 2. Графік залежності зміни проценту премії від рівня зольності видобутого вугілля

Якість апроксимації запропонованим методом була також $R^2 = 1$, як і в попередньому випадку:

$$ПЗП = \begin{cases} 0, \text{ якщо } PЗ > 45\% \\ -3PЗ + 1,98, \text{ якщо } 45\% \geq PЗ > 37\% \\ -20PЗ + 8,1, \text{ якщо } 37\% \geq PЗ > 36\% \\ -5PЗ + 2,85, \text{ якщо } 35\% \geq PЗ \end{cases} \quad (5)$$

де ПЗП — процент зміни премії, %; PЗ — рівень зольності видобутого вугілля, %.

Таким чином, преміальна надбавка до тарифної ставки має бути розрахована з урахуванням (2)–(5) як їх добуток:

$$ПЗП = \begin{cases} 2PВП - 130, \text{ якщо } 80\% \geq PВП \geq 90\% \\ 5PВП - 400, \text{ якщо } 91\% \geq PВП \geq 100\% \\ PВП, \text{ якщо } PВП \geq 101\% \end{cases} \times \begin{cases} 0, \text{ якщо } PЗ > 45\% \\ -3PЗ + 1,98, \text{ якщо } 45\% \geq PЗ > 37\% \\ -20PЗ + 8,1, \text{ якщо } 37\% \geq PЗ > 36\% \\ -5PЗ + 2,85, \text{ якщо } 35\% \geq PЗ \end{cases} \quad (6)$$

Подібна формула може бути легко формалізована, наприклад, в електронних таблицях, і є досить простою для застосування.

5. Обговорення результатів розробки системи оплати праці шахтарів на вугільних шахтах

Перевагою запропонованого методу розрахунків є простота розрахунків, але вона базується на експертних висновках. Недоліком є мала кількість опитаних експертів.

Розроблена методика входить в один з чотирьох рівнів механізму мотивації праці на видобувній дільниці [19]. Методичні рекомендації з удосконалення цього мотиваційного механізму прийняті до впровадження на ДП «Селидів вугілля», та апробовані на видобувній дільниці № 2 ОП «Селидів вугілля». Це дозволило збільшити обсяг видобутку вугілля в 1,6 рази, знизити зольність вугілля в 3,4 рази та підвищити заробітну плату працівників дільниці на 12,2 % [20]. Такі розрахунки розміру зарплати шахтарів на вугільних шахтах можна застосовувати на всіх шахтах Західного Донбасу та на шахтах східної частини Донбасу, де гірничо-геологічні умови аналогічні.

В подальшому планується розробити методику вдосконалення працівників видобувних

дільниць з урахуванням рівня потреб його практичної реалізації.

6. Висновки

Проведені дослідження показали наступне:

1. Значне скорочення обсягів видобутку вугілля призводить до зниження оплати праці і, як наслідок, вмотивованості працівників і престижності шахтарської праці. Це викликає необхідність стимулювання працівників видобувних дільниць для збільшення обсягу видобутку вугілля і покращення його якості на основі вдосконалення стимулюючої функції заробітної плати.
2. На видобувних дільницях працівники отримують основну (постійну) заробітну плату в залежності від тарифної ставки або грейду [21], а додаткову (змінну) —

від розміру премії. Основна частина зарплати виконує соціальну функцію, а преміальна частина — стимулюючу функцію.

3. Встановлено, що додаткова (змінна) частина заробітної плати виплачується працівникам згідно з розміром премії за виконання і перевиконання дільницею планового завдання, яке на відміну відрізняється тим, що співвідношення встановлюються за параболічною формою зв'язку двох зламів на трьох інтервалах виконання плану (80–90 %, 91–100 %, 101–110 %), та зменшення величини премії при підвищенні рівня зольності (якості вугілля) виходячи з їх кусково-лінійної апроксимації, що дозволяє посилити стимулюючу функцію преміювання працівників видобувних дільниць.

Література

1. Кодекс законів про працю України [Текст]. — К.: МПП «Сірін», 1998. — 92 с.
2. Конституція України [Текст]: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. — К.: Преса України, 1997. — 80 с.
3. Про оплату праці [Електронний ресурс]: Закон від 24.03.1995 № 108/95-ВР // Відомості Верховної Ради України. — 1995. — № 17. — ст.121. — Режим доступу: \www/URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/108/95-вр
4. Про затвердження заходів щодо реалізації Концепції дальшого реформування оплати праці в Україні, схваленої Указом Президента України від 25 грудня 2000 р. N 1375 [Електронний ресурс]: Закон від 24.03.1995 № 108/95-ВР. — Режим доступу: \www/URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/152-2001-р
5. Богиня, Д. П. Основи економіки праці [Текст] / Д. П. Богиня, О. А. Грішнова. — К.: Знання прес, 2001. — 313 с.
6. Подольчак, Н. R-теория мотивации и развития системы менеджмента организаций [Текст] / Н. Подольчак // Персонал. — 2004. — № 10. — С. 74–80.
7. Ветлужских, Е. Мотивация и оплата труда: Инструменты. Методики. Практика [Текст] / Е. Ветлужских. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. — 133 с.
8. Пономаренко, О. П. Роль і місце заробітної плати в системі мотивації праці робітників вугільних шахт [Текст] / О. П. Пономаренко // Вісник Львівського національного університету. — 2008. — № 39(1). — С. 431–435.
9. Julius, A. J. The wage-wage-...-wage-profit relation in a multisector bargaining economy [Text] / A. J. Julius // Metroeconomica. — 2009. — Vol. 60, № 3. — P. 537–559. doi:10.1111/j.1467-999x.2008.00355.x
10. Backman, J. Wage Determination: An Analysis of Wage Criteria [Text] / J. Backman // Economica. — 1961. — Vol. 28, № 109. — P. 106. doi:10.2307/2550475
11. Brandl, B. Successful Wage Concertation: The Economic Effects of Wage Pacts and Their Alternatives [Text] / B. Brandl // British Journal of Industrial Relations. — 2012. — Vol. 50, № 3. — P. 482–501. doi:10.1111/j.1467-8543.2012.00889.x
12. Nehring, M. An investigation into the impact of mine closure and its associated cost on life of mine planning and resource recovery [Text] / M. Nehring, X. Cheng // Journal of Cleaner Production. — 2016. — № 127. — P. 228–239. doi:10.1016/j.jclepro.2016.03.162
13. Drazen, A. Optimal minimum wage legislation [Text] / A. Drazen // The Economic Journal. — 1986. — Vol. 96, № 383. — P. 774–784. doi:10.2307/2232990
14. Shin, D. Wage and Employment Effects of Wage Subsidies [Text] / D. Shin // KUKJE KYUNGJE YONGU. — 2011. — Vol. 17, № 2. — P. 159–192. doi:10.17298/kky.2011.17.2.007

15. Lerner, R. M. A Living Wage — Not a Minimum Wage [Text] / R. M. Lerner // Tikkun. — Vol. 29, № 2. — P. 5–6. doi:10.1215/08879982-2645999
16. Пістунів, І. М. Методи прийняття управлінських рішень в економіці [Текст]: навч. пос. / І. М. Пістунів, І. Ю. Турчанинова, О. П. Антонюк. — Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2008. — 120 с.
17. Пістунів, І. М. Моделювання періодичних процесів в економіці [Текст] / І. М. Пістунів // Економіка: проблеми теорії та практики. — 2001. — № 135. — С. 204–207.
18. Пономаренко, О. П. Удосконалення змінної частини заробітної плати на видобувній ділянці вугільної шахти [Текст] / О. П. Пономаренко // Збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Детермінанти сталого розвитку організацій в умовах глобалізації». — Дніпропетровськ, 2015. — С. 114–117.
19. Пономаренко, О. П. Мотивація праці і реалізація її механізму на видобувних дільницях вугільних шахт [Текст] / О. П. Пономаренко // Економіка промисловості. — 2011. — № 4. — С. 297–301.
20. Пономаренко, А. П. Экономическая эффективность внедрения механизма мотивации труда на добычном участке угольной шахты [Текст] / А. П. Пономаренко // Оралдын гылым жаршысы. Серия Экономика. — 2013. — № 29(77). — С. 98–101.
21. Пономаренко, О. П. Стимулювання працівників щодо підвищення якості вугілля на видобувній дільниці вугільної шахти [Текст] / О. П. Пономаренко // Международная научно-практическая Интернет-конференция «Менеджмент, маркетинг, предпринимательство: содействие устойчивому развитию». — Днепропетровск — Коттбус, 2014. — С. 148–149.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ПРЕМИРОВАНИЯ РАБОЧИХ ДОБЫЧНЫХ УЧАСТКОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Обоснована актуальность совершенствования премирования работников участка угольной шахты, приведены факторы, стимулирующие повышению у работников увеличивать объем добычи угля и уменьшать его зольность. Рассмотрены фиксированная и переменная части заработной платы. Определена зависимость размера премии от уровня выполнения плана добычи угля и его качества в виде полученных экономико-математических моделей.

Ключевые слова: премирование работников, заработная плата, добывающие участки, показатели объема добычи угля, зольность.

Пістунів Ігор Миколайович, доктор технічних наук, професор, кафедра електронної економіки та економічної кібернетики, Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», Дніпро, Україна, e-mail: pistunovi@gmail.com.
Пономаренко Олексій Павлович, асистент, кафедра економіки підприємства, Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», Дніпро, Україна.

Пістунів Ігорь Николаевич, доктор технических наук, профессор, кафедра электронной экономики и экономической кибернетики, Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», Днепр, Украина.
Пономаренко Алексей Павлович, ассистент, кафедра экономики предприятий, Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», Днепр, Украина.

Pistunov Ihor, State Higher Educational Institution «National Mining University», Dnipro, Ukraine, e-mail: pistunovi@gmail.com.
Ponomarenko Alexey, State Higher Educational Institution «National Mining University», Dnipro, Ukraine