

- гармонізація євростандартів і сертифікації продукції металургічних підприємств;
- отримання і обговорення пропозицій від власників підприємств ГМК для можливості їх реалізації науковими і проектними організаціями;
- розробка пропозицій від наукових і проектних організацій для їх реалізації власниками;
- заслушування пропозицій від представителів вітчизняного машинобудування;
- вивчення можливостей підвищення якості залізничного сировини і залучення в переробку відходів ГМК;
- періодичне заслушування інформації від комітетів.

Очень желателно придать НТС статус экспертного органа для оценки отдельных сомнительных проблем ГМК.

Кроме того, с учетом проведения тендеров и конкурсов возможно после экспертизы отбирать наиболее эффективные проекты. Необходимо добиться от государства определенных законодательных преференций для собственников, которые вкладывают средства в техперевооружение, и на какой-то период освободить их от налогообложения на соответствующую сумму, а также дать им возможность использовать льготное кредитование на эти мероприятия.

Нам, украинцам, необходимо надеяться на собственные ресурсы и развивать творческую инициативу предпринимателей и собственников, поднимать упавший уровень производительности труда и конкурентоспособности продукции. Следует также кардинально изменить роль Центрального банка в привлечении огромной денежной массы населения с учетом пересмотра процента кредитных ставок в сторону их снижения с целью вовлечения в инновационные проекты.

Создание ОП «Укрметаллургпром» усилило взаимодействие этой организации с органами исполнительной и законодательной власти в вопросах, которые имеют жизненно важное значение для предприятий ГМК. В частности идет подготовка совещания с участием премьер-министра по рассмотрению предложений металлургов и созданию национального комитета восстановления отечественной промышленности, и уже с учетом этого реализовывать евроинтеграцию.

*Первый заместитель председателя НТС ОП «Укрметаллургпром»
А. Ф. Гринев*



УДК 330.44:331.52(043.3)

Наука

**В. К. Лебедева /к. е. н./,
Г. К. Ковальчук /к. е. н./**

Національна металургійна академія України,
м. Дніпро, Україна
e-mail: lebtoval@gmail.com

Рейтингова модель оцінки персоналу металургійних підприємств регіону

**V. K. Lebedeva /Cand. Sci. (Econ.)/
G. K. Kovalchuk /Cand. Sci. (Econ.)/**

National Metallurgical Academy of Ukraine, Dnipro,
Ukraine
e-mail: lebtoval@gmail.com

Personnel estimation ranking model of metallurgical enterprises

Мета. Розробка рейтингової моделі оцінки персоналу металургійних підприємств регіону. Обґрунтування складу критеріїв для оцінки стану та потенціалу розвитку персоналу.

Методика. Вибір представницьких критеріїв, що відображають негативні та позитивні зворотні зв'язки в системі управління персоналом. Математичне моделювання на основі методу цільового програмування.

© В. К. Лебедева /к. е. н./, Г. К. Ковальчук /к. е. н./, 2016 г.

Результати. У статті наведено склад окремих критеріїв для оцінки стану та потенціалу розвитку персоналу металургійних підприємств. Розроблено рейтингову модель оцінки персоналу із застосуванням дворівневої структури системи критеріїв, яка передбачає формування узагальнених оцінок персоналу на основі геометричної згортки окремих критеріїв.

Наукова новизна. Адаптація методу цільового програмування до різноспрямованих критеріїв оцінки стану та потенціалу розвитку персоналу.

Практична значущість. Рейтингові оцінки можуть бути використані для удосконалення прийняття рішень щодо управління персоналом металургійних підприємств регіону. (Бібліогр.: 7 назв.)

Ключові слова: рейтингова модель, оцінка персоналу, потенціал розвитку, критерії оцінки.

Постановка проблеми. Придніпровський регіон відіграє важливу роль у формуванні та використанні промислового потенціалу України. Провідне значення в цьому належить металургійній промисловості регіону, яка представлена десятками підприємств. Конкурентоспроможність металургійних підприємств великою мірою залежить від забезпеченості кваліфікованим персоналом, відповідності попиту і пропозиції на галузевому ринку праці. Оцінка персоналу металургійних підприємств регіону дозволяє виявити не тільки їх внутрішні резерви підвищення продуктивності праці, але й порівняльні переваги, що може служити додатковим чинником при прийнятті рішень органами регіонального управління щодо стратегії розвитку регіону та підтримки металургійних підприємств.

Оскільки оцінка персоналу металургійних підприємств регіону має здійснюватися за багатьма критеріями, то наочні висновки можна зробити тільки на підставі певної узагальненої функції ранжування у багатокритеріальному просторі. У зв'язку з цим постає проблема формування комплексної рейтингової моделі оцінки персоналу металургійних підприємств регіону з урахуванням окремих критеріїв оцінки його стану та потенціалу розвитку.

Фактичний матеріал. Дослідження з оцінки порівняльної конкурентоспроможності суб'єктів праці були здійснені переважно на рівні регіонів без урахування їх галузевих особливостей. Інтегральна оцінка трудового потенціалу регіону запропонована В. І. Приймаком [1]. Модель оцінювання регіональних ринків праці, запропонована В. Близнюком, включає дванадцять окремих критеріїв з регіональної статистики без орієнтації на певну галузь [2]. Більш широку інформаційну базу має модель оцінки рівня розвитку регіональних ринків праці, розроблена У. Садовою та Л. Семів [3; 4]. Важливе методологічне значення має розподіл окремих критеріїв у цій моделі на стимулятори та дестимулятори.

Модель діагностики регіональних ринків праці, запропонована О. В. Никифоровою [5], включає діагностику стану ринків та діагностику їх адаптивних властивостей. Комплексний показник стану регіонального ринку праці ба-

зується на інтегральних оцінках збалансованості ринку, оплати праці та умов праці.

Однак зазначені моделі не передбачають внутрішньорегіональної оцінки персоналу підприємств певної галузі, зокрема металургії. Така оцінка має стати додатковим чинником прийняття ефективних управлінських рішень як на регіональному, так і на рівні окремих металургійних підприємств.

Виклад основних результатів досліджень. Для оцінки персоналу металургійних підприємств регіону доцільне використання такої системи критеріїв, яка б дозволила оцінити як його поточний стан, так і потенціал розвитку. У кібернетичному контексті показники, що відповідають названим двом групам критеріїв, відображають різні типи зворотного зв'язку в системі управління. Перша група визначає негативний зворотний зв'язок, що відображає загрозу усталеності підсистеми управління персоналом металургійного підприємства. Інформація негативного зворотного зв'язку вимагає від управлінських органів обмежуючих дій щодо відповідних негативних факторів. Друга група показників визначає позитивний зворотний зв'язок, що вимагає від управлінських органів підтримуючих дій щодо відповідних позитивних факторів.

Обмежувальні показники відображають такі параметри системи, значення яких треба мінімізувати. Відхилення таких показників від мінімуму ускладнює нормальне функціонування системи, порушує її гомеостаз. Підтримуючі показники відображають такі параметри системи, значення яких бажано збільшувати для того, щоб система отримала новий імпульс для розвитку.

До окремих критеріїв оцінки стану персоналу металургійних підприємств регіону можна віднести такі:

- динаміка вивільнення працівників порівняно з попереднім роком, у відсотках;
- динаміка частки втрат робочого часу у фонді робочого часу порівняно з попереднім роком, у відсотках;
- динаміка середньої тривалості відсутності одного працівника через хворобу за рік, порівняно з попереднім роком, у відсотках;

- динаміка заборгованості з виплати заробітної плати працівникам порівняно з попереднім роком, у відсотках;

- динаміка заборгованості з виплати заробітної плати в середньому на одного штатного працівника, порівняно з попереднім роком, на кінець року, у відсотках;

- динаміка чисельності потерпілих від травматизму, пов'язаного з виробництвом, на 1000 працюючих порівняно з попереднім роком, у відсотках;

- частка втрат робочого часу у фонді робочого часу за рік, у відсотках;

- середня тривалість відсутності одного працівника на роботі через хворобу за рік;

- частка суми заборгованості з виплати заробітної плати у фонді оплати праці на кінець року, у відсотках;

- сума заборгованості працівникам з виплати допомоги у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності на 1 працездатного на кінець року, грн/особа;

- сума заборгованості працівникам, потерпілим на виробництві, на 1 працюючого на кінець року, грн/особа;

- чисельність потерпілих від травматизму, пов'язаного з виробництвом, на 1000 працюючих за рік, осіб;

- вивільнення працівників за рік до середньорічної кількості найманих працівників, у відсотках;

- вивільнення працівників за рік, у відсотках до передбачених обсягів.

До окремих критеріїв оцінки потенціалу розвитку персоналу металургійних підприємств регіону можна віднести такі:

- динаміка попиту на робочу силу порівняно з попереднім роком, у відсотках;

- динаміка кількості найманих працівників порівняно з попереднім роком, у відсотках;

- динаміка підвищення кваліфікації кадрів порівняно з попереднім роком, у відсотках;

- динаміка підготовки кадрів через навчання новим професіям порівняно з попереднім роком, у відсотках;

- динаміка частки відпрацьованого часу у фонді робочого часу порівняно з попереднім роком, у відсотках;

- обсяг попиту на робочу силу на кінець року, осіб;

- прийнято працівників за рік, у відсотках до середньооблікової кількості штатних працівників;

- частка працівників з базовою вищою освітою на кінець року, у відсотках до облікової кількості штатних працівників;

- частка працівників з повною вищою освітою на кінець року, у відсотках до облікової кількості штатних працівників;

- частка молоді (у віці 15-34 років) на кінець року, у відсотках до облікової кількості штатних працівників;

- підготовка кадрів через навчання новим професіям за рік, у відсотках до облікової кількості штатних працівників;

- підготовка кадрів, які пройшли навчання, за рік, у відсотках до облікової кількості працівників;

- підготовка кадрів через навчання на виробництві за рік, у відсотках до облікової кількості працівників;

- підготовка кадрів через навчання у навчальних закладах за рік, у відсотках до облікової кількості працівників;

- підвищено кваліфікацію працівників за рік, у відсотках до облікової кількості штатних працівників;

- підвищено розряд робітників, що пройшли підвищення кваліфікації за рік за регіонами, у відсотках до загальної кількості робітників;

- індекс (темп зростання) реальної заробітної плати порівняно з попереднім роком за рік, у відсотках;

- середньомісячна номінальна заробітна плата штатних працівників за рік, грн;

- премії за виробничі результати за рік, у відсотках до фонду заробітної плати;

- середньомісячна номінальна заробітна плата найманих працівників за рік, грн;

- динаміка середньомісячної номінальної заробітної плати працівників порівняно з попереднім роком за рік, у відсотках.

Для першої групи обмежувальних показників їх мінімальні значення можуть розглядатися як ознаки «ідеалу», наближено до яких система може функціонувати, не змінюючи структури та форм, на тій же елементній основі. Оптимізаційна задача на екстремум у цьому випадку має ставитися як задача на мінімум, а регулюючі заходи покликані утримувати систему в межах прийнятних значень цих параметрів. Ступінь наближення до «ідеалу» визначає стан системи управління персоналом, ступінь її усталеності, гомеостазу.

Друга група показників відображає критерії потенціалу розвитку системи через отримання нею нових елементів, форм і структур. Мінімальні значення таких критеріїв можна розглядати як ознаки «антиідеалу», від якого система має бути максимально віддаленою з точки зору забезпечення потенціалу її розвитку. Ці критерії доцільно розглядати як параметри управління, які не можна вважати обмежувальними як у випадку регулювання, але можна задати їх значення як цільові для процесу розвитку системи.

Одним із найбільш поширених підходів, що застосовується для ранжування економічних

об'єктів, є метод цільового програмування [6]. Оскільки цей метод може використовуватися, якщо мається інформація щодо «ідеального» (або «антиідеального») об'єкта, то є доцільним застосувати його у рейтинговій моделі оцінки персоналу металургійних підприємств регіону за визначеними критеріями. Як функція ранжування може розглядатися відстань між поточним (z) та «ідеальним» (i) об'єктами у вигляді метрики багатокритеріального простору [7]:

$$D_i(z) = \left(\sum_{k=1}^n w_k |f_k(z) - f_k(i)|^p \right)^{1/p} \Rightarrow \min, \quad (1)$$

де D_i – відстань від поточного об'єкта z до «ідеального» i ; $0 \leq f_k \leq 1$ – k -й критерій у нормованому вигляді, $k = 1, 2, \dots, n$; w_k – ваговий коефіцієнт значущості k -го критерію; p – параметр простору критеріїв ($p=1$ – лінійна метрика; $p=2$ – евклідова метрика).

Певною модифікацією методу цільового програмування є метод геометричної згортки критеріїв, який дозволяє упорядкувати об'єкти за допомогою евклідової метрики як відносно «ідеального» стану D_i , так і «антиідеального» стану D_a :

$$D_i = \sqrt{\sum_{k=1}^n (f_k - 1)^2} \quad (2)$$

$$D_a = \sqrt{\sum_{k=1}^n f_k^2} \quad (3)$$

де D_i – відстань об'єкта, що оцінюється, до «ідеального» об'єкта; D_a – відстань об'єкта, що оцінюється, до «антиідеального» об'єкта; $0 \leq f_k \leq 1$ – k -й критерій у нормованому вигляді.

Застосування цієї рейтингової моделі дозволяє отримати оцінку персоналу кожного металургійного підприємства регіону за двома узагальненими критеріями: поточного стану та потенціалу розвитку персоналу.

Висновки. Рейтингова модель оцінки персоналу металургійних підприємств регіону має дворівневу структуру системи критеріїв. На першому рівні усі часткові критерії оцінки трудових ресурсів поділено на дві групи – критерії стану та критерії потенціалу розвитку персоналу підприємства. На другому рівні кожна з виділених груп критеріїв згортається у відповідний узагальнюючий критерій стану та потенціалу розвитку персоналу. Для цього застосовується метод геометричної згортки. За функцію ранжування приймається відстань між поточним та еталонним об'єктами у вигляді певної метрики багатокритеріального простору. Ранжування за інтегральним критерієм поточного стану персо-

налу здійснюється на основі мінімізації відстані до «ідеалу», а за інтегральним критерієм потенціалу розвитку персоналу – на базі максимізації відстані від «антиідеалу».

Отримані рейтингові оцінки персоналу можуть бути використані для удосконалення прийняття рішень щодо управління персоналом металургійних підприємств регіону.

Бібліографічний список / References

1. Приймак В. І. Трудовий потенціал і механізми його реалізації в регіоні / В. І. Приймак. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І.Франка, 2002. – 383 с.
Priymak V. I. (2002). *Trudoviy potential I mehanizm jogo realizacii v regioni*, LNU, Lviv, Ukraine.
2. Близнюк В. Аналіз ринку праці: регіональний аспект / В. Близнюк // Регіональна економіка. – 2001. – № 2. – С. 27–28.
Bliznyuk V. (2001). *Analiz rinku praci: regionalniy aspekt*. *Regionalna ekonomika*, no. 2, pp. 27-28.
3. Регіональні ринки праці: аналіз та прогноз / У. Садова, Л. Семів; за ред. М. І. Долішнього. – Львів, 2000. – 264 с.
Sadova U., Semiv L. (2000). *Regionalni rinki praci: analiz ta prognoz*, LNU, Lviv, Ukraine.
4. Садова У. Розвиток регіональної політики праці й зайнятості в Україні у світлі міжнародних наукових дискусій / У. Садова, Л. Семів // Регіональна економіка. – 2001. – № 3. – С. 262–266.
Sadova U., Semiv L. (2001). *Rozvitok regionalnoi politiki praci I zajnjatosty v Ukraini u svitli mignarodnyh naukovykh diskusij*. *Regionalna ekonomika*, no. 3, pp. 262-266.
5. Нікіфорова О. В. Моделі діагностики регіональних ринків праці: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.11 «Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці» / О. В. Нікіфорова. – Харків: ХНЕУ, 2010. – 20 с.
Nikiforova O. V. (2010). *Modeli diagnostiky regionalnyh rinkiv praci* [Avtoref. des. na zdobuttja naukovoogo stupenju cand. ekon. nauk: spec. 08.00.11 "Matematichni metody, modeli ta informacijni tehnologii v economici"], HNEU, Harkiv, Ukraine.
6. Charsnes A. Management models and industrial applications of line programming / A. Charsnes, W. W. Cooper. – N. Y.: Wiley, 1961. – 362 p.
Charsnes A., Cooper W. W. (1961). *Management models and industrial applications of line programming*. Wiley, N.Y., USA.
7. Эфрон Б. Нетрадиционные методы многомерного статистического анализа / Б. Эфрон. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 263 с.
Efron B. (1988). *Netradicionnij metody mnogomernogo statisticheskogo analiza*. *Financi I statistika*, M., Russia.

Purpose. The development of credit risk models of the staff of metallurgical enterprises of the region. Substantiation of the criteria for assessing the status and potential of staff development.

Methodology. Selection of representative criteria, displaying negative and positive feedback in the system of personnel management. Mathematical modeling based on the method of goal programming.

Findings. The article presents a composition of individual criteria to assess the status and development potential of the staff of metallurgical enterprises. Developed rating model of personnel assessment with the application of two-level structure of criteria, which involves the formation of generalized evaluation of staff on the basis of the geometric convolution of individual criteria.

Originality. Adaptation of the method of goal programming to mixed criteria of evaluation of the status and potential of staff development.

Practical value. Rating assessments can be used to improve decision-making on HR metallurgical enterprises of the region.

Key words: ranking model, personnel estimation, potential of development, criteries of estimation.

Рекомендовано до публікації
д. е. н. В. М. Тарасевичем

Поступила 05.10.2016



УДК 371.68:004.9

Д. К. Ковальчук /к. п. н./

Наука

Національна металургійна академія України,
м. Дніпро, Україна
e-mail: metric@i.ua

Аналіз освітніх технологій у контексті підготовки спеціалістів з металургії

D. K. Kovalchuk /Cand. Sci. (Pedag.)/

National Metallurgical Academy of Ukraine,
Dnipro, Ukraine
e-mail: metric@i.ua

Analysis of educational technologies in preparation of the specialist for metallurgy context

Мета. Аналіз освітніх технологій для вибору найбільш доцільних у підготовці спеціалістів з металургії.

Методика. Системний підхід до аналізу освітніх технологій у контексті підготовки спеціалістів з металургії із забезпеченням їхніх загальнокультурних, загальнопрофесійних та конкретнопрофесійних компетенцій.

Результати. Обґрунтовано склад пріоритетних освітніх технологій у підготовці спеціалістів з металургії, який включає технології розвиваючого, проблемного, програмованого, комп'ютерного, проєктного навчання, колективної взаємодії, повного засвоєння, дуального та інтегрованого навчання.

Наукова новизна. Врахування специфічних чинників підготовки спеціалістів з металургії у визначенні пріоритетних освітніх технологій.

Практична значущість. Застосування визначених пріоритетних освітніх технологій для удосконалення підготовки спеціалістів з металургії. (Бібліогр. 9 назв.)

Ключові слова: освітня технологія, металургія, підготовка спеціалістів, професійні компетенції.

Постановка проблеми. Технологічні зрушення в металургійній галузі потребують удосконалення підготовки спеціалістів з металургії у вищій школі. У зв'язку з цим зростає значення відповідних освітніх технологій, підвищення їх ефективності. Інженерна педагогіка набула досвіду використання близько п'ятдесяти освітніх

технологій, але їх актуальність не однакова в різних обставинах і при різних вимогах до підготовки спеціалістів.

У сфері освіти поняття «технологія» з'явилося у 1960-х роках як реакція на появу технічних засобів навчання [1]. Освітня технологія є частиною педагогічної системи. Якщо дидактична