

Методические аспекты оценки и повышения эффективности рабочих мест

© 2019 г. И.Д. Трофимова¹, Т.А. Коркина^{2,3}, О.В. Конакова²

¹ АО «Разрез Тугнуйский», 671353, Республика Бурятия, Мухоршибирский район, п. Саган-Нур, просп. 70 лет Октября, д. 49

² Челябинский государственный университет, 454001, Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

³ ООО «НИИОГР», 454048, Челябинск, ул. Энтузиастов, д. 30, БЦ «74», оф. 717

Представлены результаты анализа существующих методов и методик оценки рабочих мест. Выявлено, что, как правило, они основываются на применении технических, организационных критериев и критериев безопасности труда.

Обоснован методический подход к оценке эффективности рабочих мест на угольном разрезе, учитывающий возможности системы оперативного учета предприятия, информативность используемых показателей для принятия управленческих решений и эффективность соединения двух основных элементов любого рабочего места – труда и средств производства. В качестве критериев эффективности рабочего места использованы эффективность труда и эффективность оборудования. Для реализации методического подхода разработан алгоритм, включающий блок оценки эффективности рабочего места и блок повышения его эффективности.

Статья содержит результаты реализации предложенного методического подхода к оценке эффективности рабочих мест на горном и буровом участках одного из отечественных угольных разрезов. Применение методики позволило определить, что эффективными по использованию и труда, и оборудования являются от 50 до 62 % рабочих мест, а также выявить рабочие места, которые являются «узкими звеньями» в производственном процессе.

Использование предлагаемой методики оценки эффективности рабочих мест менеджментом предприятий, руководителями производственных подразделений, специалистами экономических служб предприятий позволяет разрабатывать и принимать более обоснованные технологические, организационные и управленческие решения, касающиеся расстановки оборудования, организации обслуживания рабочих мест, повышения квалификации и мотивации работников. Формирование системы мониторинга эффективности рабочих мест и контроля реализации разработанных мер по ее повышению обеспечит рост производительности труда более высокими темпами, что, в свою очередь, будет способствовать сохранению конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности предприятия.

Ключевые слова: рабочее место, эффективность рабочего места, угольный разрез, производительность труда и оборудования, буровой станок, экскаваторы

Введение

На уровне макроэкономики актуальность задачи оценки и повышения эффективности рабочих мест обусловлена низким уровнем производительности труда в России по сравнению с зарубежными странами. На уровне микроэкономики решение этой задачи поможет собственникам предприятий сохранить и развить бизнес, менеджменту – обеспечить привлекательность предприятия как для инвесторов, так и для работников, а для рядовых работников – повысить качество жизни.

Анализ тенденций развития угледобывающих предприятий подтверждает необходимость разработки методического инструментария по повышению

эффективности рабочих мест. Так, на одном из типичных угольных разрезов, занимающем лидирующие позиции по объемам производства в угольной промышленности России, объем инвестиций за последние 4 года вырос в 6,7 раза, а темп роста производительности труда по добыче составил 108 %, по вскрыше – 109 % (**рис. 1**). Отметим, что инвестиции направлялись преимущественно в приобретение мощного горного оборудования: 3 буровых станка общей стоимостью 423,8 млн руб., 7 гидравлических экскаваторов и 1 экскаватор-драглайн стоимостью 1542,6 млн руб., 5 бульдозеров и 4 автогрейдера стоимостью 240,4 млн руб.

Для сохранения инвестиционной привлекательности предприятия необходимо целенаправленное

¹ Трофимова И.Д. – начальник планово-экономического отдела, TrofimovaID@suek.ru, ^{2,3} Коркина Т.А. – д-р экон. наук, доцент, профессор (2), заведующая лабораторией управления развитием персонала (3), kort2005@mail.ru, ³ Конакова О.В. – ст. преподаватель, konakova_ov@mail.ru



Рис. 1. Динамика инвестиций и производительности труда на угольном разрезе
 [Dynamics of investments and labor productivity at the open-pit coal mine]

и интенсивное ускорение темпов роста производительности труда и оборудования посредством дифференцированного воздействия на рабочие места в зависимости от уровня их эффективности.

Анализ научно-методической базы оценки рабочих мест

Существующие методы и методики оценки рабочих мест [1–4] основываются, как правило, на применении технических, организационных критериев и критериев безопасности труда. В качестве технических применяются такие, как производительность оборудования; соответствие оборудования требованиям, предъявляемым к качеству выполняемой работы; прогрессивность технологического процесса; технологическая оснащенность рабочего места; наличие подъемных и передвижных средств. Оценка организационного уровня может осуществляться по следующим критериям: рациональность планировки; организационная оснащенность; использование передовых форм организации труда; соответствие норм трудовых затрат прогрессивным нормативам. Критерии безопасности и условий труда на рабочем месте включают: соответствие бытовых и санитарно-гигиенических условий труда нормативным требованиям; физическая тяжесть труда; обеспеченность средствами индивидуальной и коллективной защиты; обеспеченность спецодеждой и спецобувью [4].

В экономическом аспекте оценка рабочих мест в научной литературе освещена довольно поверхностно. На уровне макроэкономики и для региональных сопоставлений, как правило, используется понятие «высокопроизводительное рабочее место», однако четких критериев для его определения не установлено. Большинство методик для расчета количества высокопроизводительных рабочих мест [5–8] основано на средней производительности труда и средней заработной плате на замещенных рабочих местах предприятия.

В международных методиках расчета производительности труда [2, 9–11] в качестве основного критерия используются методы расчета на основе добавленной стоимости на один час рабочего времени или на одного сотрудника. В российских методиках [12, 13] более привычным является исчисление производительности на одного занятого.

По методике, применяемой Минэкономразвития РФ, высокопроизводительные рабочие места промышленных предприятий определяются по добавленной стоимости, созданной на предприятии и приходящейся на одно замещенное рабочее место, а для организаций сферы услуг – по средней заработной плате работников [14].

Еще один подход к определению высокопроизводительных рабочих мест использовался в докладе «Деловой России», где предлагалось создать к 2025 г. 25 млн новых современных высокопроиз-

дительных рабочих мест с производительностью не менее 3,5 млн руб. в год в ценах 2012 г. В качестве производительности труда в этом документе рассматривалась выручка предприятия (организации) на одно замещенное рабочее место [6].

Для выявления влияния структуры имеющих рабочих мест на экономику территории и общих тенденций в различных секторах экономики данные показатели могут быть достаточно информативными, но для решения задачи повышения производительности труда на конкретном предприятии и в производственных подразделениях они не применимы.

Традиционно под эффективностью понимается соотношение результатов и затрат на их получение. Применительно к рабочему месту данный подход тоже может быть использован, но возникают некоторые методические затруднения в определении получаемых результатов на каждом отдельном рабочем месте [15, 16]. Например, Л.И. Ковалев и И.Л. Ковалев предлагают проводить расчет эффективности конкретного рабочего места по следующей формуле (1):

$$\Theta_{р.м.} = \frac{P_{тр}}{C_{р.м.}}, \quad (1)$$

где $P_{тр}$ – результаты труда на рабочем месте (производство продукции), руб.; $C_{р.м.}$ – стоимость рабочего места, руб. [4].

Однако авторы не указывают, по какой методике рассчитывается стоимость рабочего места и как определить стоимость продукции на рабочих местах, которые являются промежуточными в технологической цепочке предприятия.

С.И. Уколкиным было предложено производить оценку эффективности рабочего места по двум критериям:

- эффективность функционирования рабочего места, оцениваемая по конкурентному уровню полученных на рабочем месте результатов;
- эффективность организации рабочего места, оцениваемая по уровню организации зоны функциональной ответственности и уровню реализации потенциала работника [17].

В.А. Павленков в работе [18] отмечает, что эффективность рабочего места следует рассматривать с позиции работодателя и наемного работника. При этом эффективным для работодателя является рабочее место, у которого прибыльность выше затрат на его содержание. Наемный работник оценивает эффективность рабочего места, сопоставляя реальную заработную плату и свои затраты. Автор полагает, что в затраты работника должны входить не только непосредственно затраты труда на рабочем месте, но и расходы на жизнь, время в пути от места жительства до работы, транспортные расходы и т. п. Кроме того, по его мнению, необходимо учитывать соответствие рабочего места специальности работника, его призванию, затраты на получение образования и т. п. Но при прочих равных условиях определяющим критерием экономической эффективности

для работника является соотношение заработной платы и трудовых затрат. В целом соглашаясь с необходимостью выделения критериев эффективности рабочего места, учитывающих интересы двух ключевых субъектов предприятия – работодателя (собственника предприятия) и наемного работника, – отметим, что прибыльность может быть рассчитана только в среднем по всем рабочим местам предприятия и, следовательно, не позволяет структурировать их по уровню эффективности и принимать обоснованные управленческие решения. Применение данного подхода в практике деятельности предприятия затрудняется и отсутствием методики количественной оценки указанных критериев.

Методические положения

Под рабочим местом понимается элементарная структурная часть предприятия, характеризующаяся взаимосвязью субъекта труда, размещенными средствами и предметом труда, предназначенная для удовлетворения интересов собственника предприятия и работника посредством производства продукции (услуги) требуемого качества [19, С. 218; 20]. Особенностью данного определения является отражение возникающих отношений между собственником и работником предприятия, которые характеризуются степенью реализации их экономических интересов

Исходными методическими положениями оценки эффективности рабочих мест на предприятии являются:

- методика предназначена для обеспечения руководителей предприятий и производственных подразделений управленческим инструментарием по организации деятельности, направленной на повышение эффективности рабочих мест, обеспечивающей баланс интересов ключевых субъектов предприятия (собственник, работник);
- учет изменения эффективности работы как человека, так и оборудования на каждом рабочем месте;
- возможность сравнения между собой рабочих мест, производящих как различные, так и одинаковые виды продукции (услуг) на различающемся по мощности оборудовании.

Исходя из названных положений в качестве критериев эффективности рабочего места могут быть использованы эффективность труда и эффективность оборудования. В основе определения и эффективности труда и эффективности оборудования – расчет функционального времени работы. Функциональное время работы – это время, в течение которого оборудование выполняло необходимые операции с рациональными параметрами [21, С. 12]. По сути, оно отражает результат соединения труда и капитала, поскольку предопределяет объем производимой продукции. Применение этого показателя позволяет обеспечить сопоставимость уровня эффективности различных рабочих мест (находящихся в различных производственных

подразделениях, являющихся промежуточными или заключительными в технологической цепочке, имеющих различную производственную мощность), чего не позволяют делать натуральные и стоимостные показатели.

Коэффициент эффективности труда предлагается определять по следующей формуле (2):

$$K_{\text{эт}} = \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{к}}}, \quad (2)$$

где $T_{\text{ф}}$ – количество функционального времени работы оборудования, маш. ч; $T_{\text{к}}$ – фактический фонд времени, отработанный работниками на оборудовании, чел. ч [22, С. 125].

Данный коэффициент изменяется в пределах от 0 до 1, и его экономический смысл заключается в том, что он отражает полезность использования рабочего времени рабочих, а именно – сколько функциональных часов работы оборудования приходится на 1 час работы персонала, занятого на этом оборудовании.

Расчет коэффициента эффективности работы оборудования следует проводить по следующей формуле (3):

$$K_{\text{эо}} = \frac{Z_{\text{о}}}{T_{\text{ф}}}, \quad (3)$$

где $Z_{\text{о}}$ – затраты на функционирование оборудования (тыс. руб.).

В затраты на функционирование оборудования включаются: горюче-смазочные материалы, запасные части, услуги промышленного характера по ремонту и техническому обслуживанию, фонд оплаты труда операторов, электроэнергия (по экскаваторам-драглайнам).

Коэффициент эффективности работы оборудования характеризует удельные затраты на обеспечение одного функционального часа его работы. Чем меньше его значение, тем более эффективно используется техника.

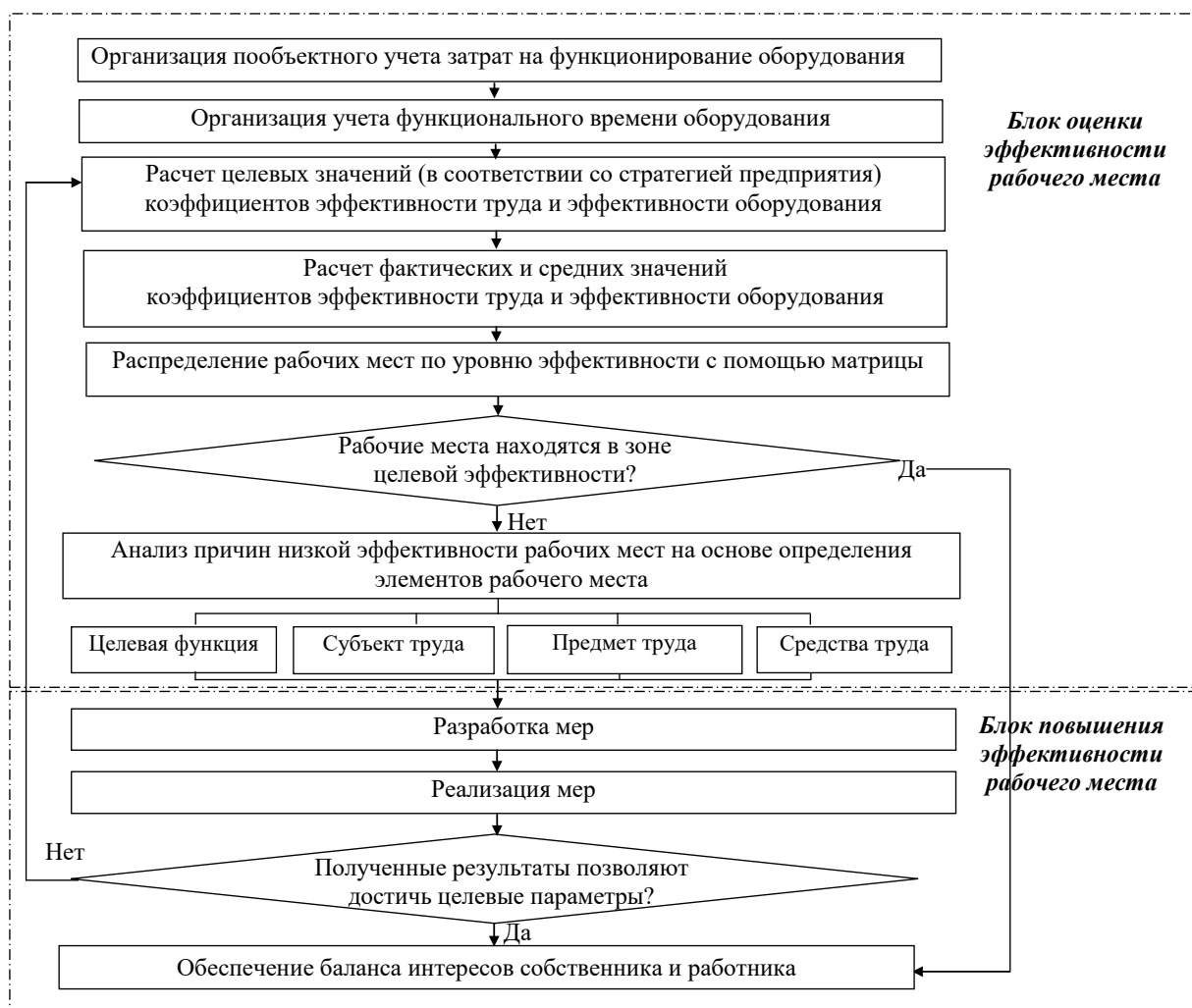


Рис. 2. Алгоритм оценки и повышения эффективности рабочих мест
[Algorithm of evaluating and increasing of the workplaces efficiency]

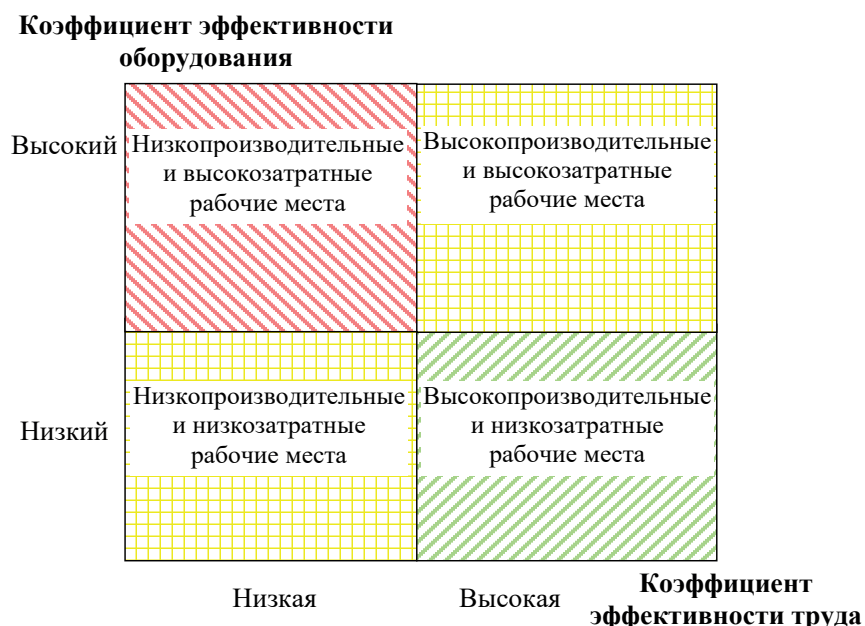


Рис. 3. Матрица оценки эффективности рабочих мест
[Assessment matrix of the workplaces efficiency]

Для оценки эффективности рабочих мест по критерию эффективности труда и оборудования предложен алгоритм (рис. 2).

Алгоритм включает следующие блоки:

1. Блок оценки эффективности рабочего места.
1.1. Организация пообъектного учета затрат на функционирование оборудования.

1.2. Организация учета функционального времени работы оборудования.

1.3. Расчет фактических и средних значений коэффициентов эффективности труда и оборудования, а также их целевых значений. Целевыми параметрами являются такие параметры затрат и объемов работ, которые определены в стратегии предприятия.

1.4. Распределение рабочих мест по уровню эффективности с помощью матрицы (рис. 3).

2. Блок повышения эффективности рабочего места.

2.1. Анализ причин низкой эффективности рабочих мест на основе определения элементов рабочего места, которые не соответствуют целевым параметрам.

2.2. Разработка мер, которые позволят привести элементы рабочего места, не соответствующие целевым параметрам, к требуемому уровню.

Результаты оценки эффективности рабочих мест угольного разреза

В целях проверки правомерности применения предложенной методики проведем оценку эффективности рабочих мест на примере бурового и горного участков одного из угольных разрезов. На горном участке используется 17 экскаваторов, в том числе занятые на вскрышных работах гидравлические, таких марок, как BUCYRUS, Komatsu, HITACHI, и драглайны типа ЭШ. На добычных работах используются гидравлические экскаваторы марки Komatsu. Для проведения буровых работ используется 8 высокотехнологичных буровых станков таких марок, как PIT VIPER 271, PIT VIPER-275RCS, Reichdrill C-700-D, ДМ-М2. Характеристика рабочих мест приведена в табл. 1.

Расчет эффективности рабочих мест был проведен по данным за 2015–2018 гг. Применение методики позволило увидеть, что эффективными по исполь-

Характеристика рабочих мест на горном и буровом участках [Characteristics of workplace at the mining and drilling divisions]					Таблица 1
Оборудование	Средний срок эксплуатации, лет	Количество рабочих мест, ед.*	Численность работников, занятых на рабочих местах, чел.*	ФОТ работников, занятых на рабочих местах, тыс. руб.*	
Экскаваторы, в том числе:	7,4	17	162	164	
гидравлические	4,6	11	86	82	
драглайны	12,7	6	76	82	
буровые станки	6,1	8	56	40	

* Данные за 2018 год

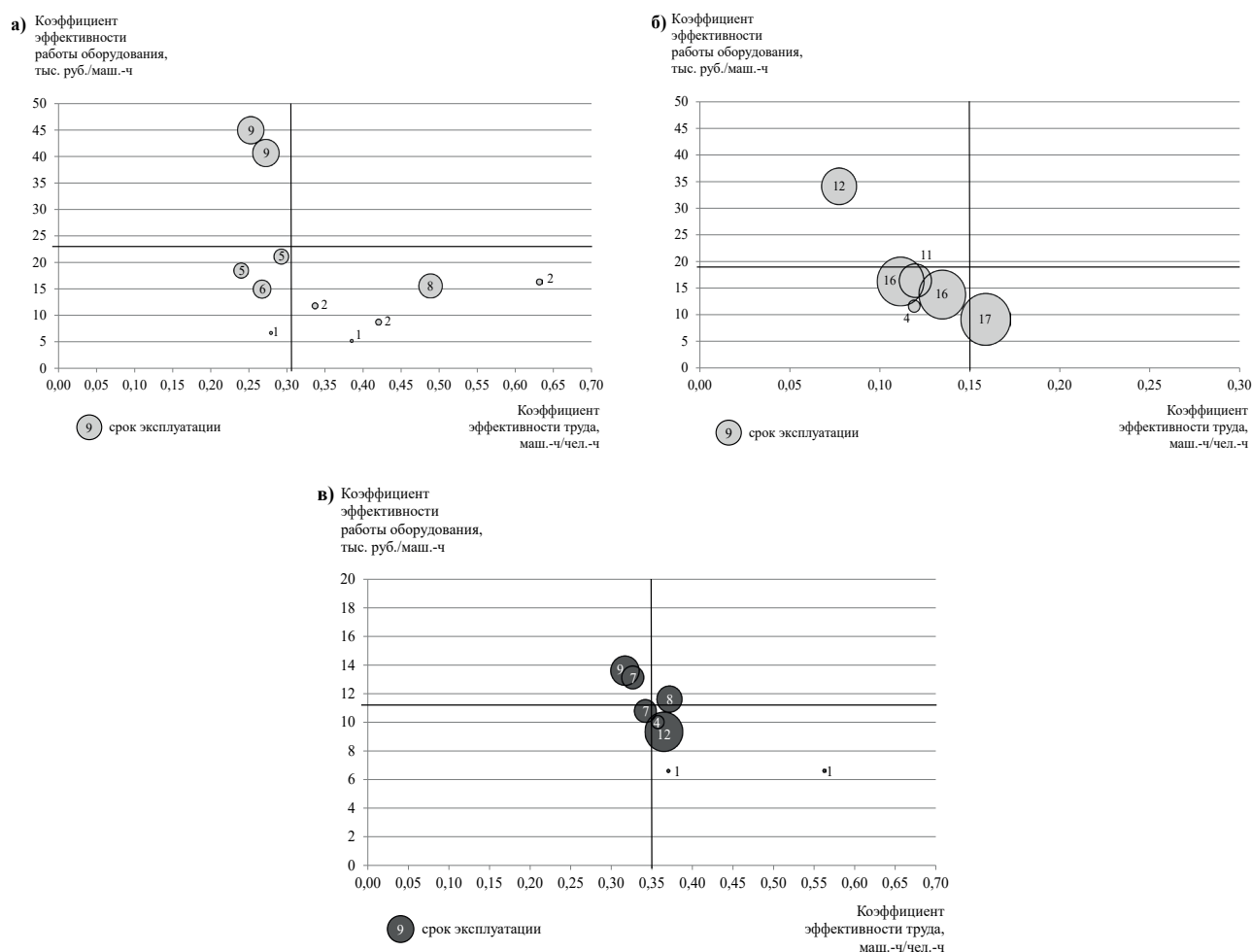


Рис. 4. Эффективность рабочих мест:

а) горный участок (гидравлические экскаваторы); б) горный участок (драглайны); в) буровой участок
[The workplaces efficiency: a) mining division (hydraulic excavators); б) mining division (draglines) в) drilling division]

зованию и труда и оборудования на горном участке среди рабочих мест, оборудованных гидравлическими экскаваторами являются 45 %, оборудованных драглайнами – 17 %, на буровом участке – 50 % рабочих мест. Низкоэффективными как по использованию труда, так и по использованию оборудования среди гидравлических экскаваторов на горном участке являются 17 % рабочих мест, среди драглайнов – 17 %, на буровом участке – 25 % (рис. 4).

Отметим, что срок эксплуатации оборудования не является релевантным фактором эффективности проанализированных рабочих мест: среди рабочих мест бурового участка, имеющих оборудование с небольшим сроком эксплуатации, есть как высоко, так и низкоэффективные рабочие места. Такая же ситуация наблюдается на рабочих местах горного участка с гидравлическими экскаваторами.

Судя по полученным результатам, «узким звеном» в производственном процессе являются рабочие места горного участка, оборудованные драглайнами. Именно по этим рабочим местам необходимо в первую очередь провести анализ и оценку каче-

ства его составных элементов – профессионализма работников, качества предметов труда, состояния и организации обслуживания средств труда. На буровом участке для повышения производительности труда прежде всего необходима разработка мер для двух рабочих мест, оборудованных буровыми станками Pit-Viper 271 со сроком службы 7 и 9 лет.

Заключение

Использование предложенной методики оценки эффективности рабочих мест менеджментом предприятий, руководителями производственных подразделений, специалистами экономических служб предприятий позволяет разрабатывать и принимать более обоснованные технологические, организационные и управленческие решения, касающиеся расстановки оборудования, организации обслуживания рабочих мест, повышения квалификации и мотивации работников. Формирование системы мониторинга эффективности рабочих мест и контроля реализации разработанных мер по ее повышению обеспечит рост производительности труда более

высокими темпами, что, в свою очередь, будет способствовать сохранению конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности предприятия.

Библиографический список

1. Kaczmarczyk S., Murtough J. Measuring the performance of innovative workplaces // *Journal of Facilities Management*. 2016. V. 1. Iss. 2. P. 163–176. DOI: 10.1108/14725960310807908
2. O'Neill M. Measuring Workplace Performance. Boca Raton: CRC Press, 2007. 372 p. DOI: 10.1201/9781420006131
3. Vischer J.C. The concept of workplace performance and its value to managers. // *California management review*. 2007. V. 49. N 2. P. 62–79. DOI: 10.2307/41166383
4. Ковалев Л.И., Ковалев И.Л. Общая эффективность мер аттестации и рационализации рабочих мест в подразделениях и организациях технического сервиса сельского хозяйства // *Resources and Technology*. 2018. Т. 15. № 2. С. 1–32. DOI: 10.15393/j2.art.2018.4102
5. Белкин В.Н., Белкина Н.А., Антонова О.А. Создание и модернизация высокопроизводительных рабочих мест на промышленных предприятиях // *Общество, экономика, управление*. 2018. Т. 3. № 3. С. 40–52.
6. Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Сравнение методик определения высокопроизводительных рабочих мест // *Вестник Института экономики РАН*. 2015. № 5. С. 89–97. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnienie-metodik-opredeleniya-vysokoproizvoditelnyh-rabochih-mest> (дата обращения: 19.02.2019).
7. Кузнецов С.Г., Коровкин А.Г. Высокопроизводительные рабочие места: определение, учет, анализ и прогнозирование // *Научные труды: институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*. 2015. Т. 13. С. 115–137.
8. Потапцева Е.В., Гиниятуллин Р.Н., Вахромеев В.С. Особенности появления и развития высокопроизводительных рабочих мест в промышленном комплексе РФ // *Вестник Уральского финансово-юридического института*. 2015. № 1. С. 48–52.
9. Green R. Analysis and Measurement of Productivity at the Workplace // *Labour & Industry: a journal of the social and economic relations of work*. 1993. V. 5. N 1-2. P. 1–15.
10. Voordt T.J.M., Jensen P.A. Measurement and benchmarking of workplace performance: Key issues in value adding management // *Journal of Corporate Real Estate*. 2018. V 20. N 3. P. 177–195. DOI: 10.1108/JCRE-10-2017-0032
11. Riratanaphong C., Voordt T.J.M. Measuring the added value of workplace change: performance measurement in theory and practice // *Facilities*. 2015. V 33. N. 11/12. P. 773–792. DOI: 10.1108/F-12-2014-0095
12. Бренер Ю.Г. Высокопроизводительные рабочие места: анализ методик расчета показателя и ситуация в регионе // XIII Международная научно-практическая конференция «Проблемы развития предприятий: теория и практика». Самара: СГЭУ, 2014. Ч. 3. С. 268–270.
13. Кокоулина Е.Е. Как оценивают высокопроизводительные рабочие места в современной России? // *Проблемы учета и финансов*. 2013. № 3(11). С. 56–59.
14. Высокопроизводительные рабочие места в регионах России: аналитическая записка. М.: ООО «ТПП-Информ», 2013. 28 с. URL: https://tpprf.ru/common/upload/04.12._Tekst_Reytinga.pdf (дата обращения: 20.02.2019).
15. Тибилев Д.П. Объекты и особенности финансового планирования на горном предприятии // *Научный вестник Московского государственного горного университета*. 2011. № 12. С. 83–87.
16. Тибилев Д.П., Лозовская Я.Н. Определение объективной величины ставки нормы дисконта при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов // *Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)*. 2012. № 6. С. 369–371.
17. Уколкин С.И. Разработка методических положений по оценке эффективности организации и функционирования рабочих мест угледобывающих предприятий: дис. ... канд. экон. наук. М., 2001. 115 с.
18. Павленков В.А. Рынок труда. Занятость. Безработица. М.: Изд-во МГУ, 2004. 338 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211046420.html> (дата обращения: 18.02.2019).
19. Трофимова И.Д. Исследование и оценка эффективности рабочих мест на угольном разрезе // *Труды II Международной научно-практической конференции «Открытые горные работы в XX веке»*: Сб. статей в 2 т. Т. 2. Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) *Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal)*. М.: Горная книга, 2015. № OB1. С. 215–231.
20. Подымалов Н. Проблемы повышения качества производства // *Плановое хозяйство*. 1991. № 3. С. 121–122.
21. Захаров С.И. Повышение эффективности рабочих процессов угледобывающего предприятия на основе совершенствования организационно-экономических отношений: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Челябинск, 2011. 26 с.
22. Трофимова И.Д., Конакова О.В. Оценка и анализ эффективности рабочих мест бурового участка угольного разреза // *Развитие регионального угледобывающего объединения: результаты, анализ, осмысление, обобщение: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)*. М.: Горная книга. 2018. № 12 (специальный выпуск 50). С. 123–129.

Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics

2019, vol. 12, no. 2, pp. 232–240

ISSN 2072-1633 (print)

ISSN 2413-662X (online)

**Methodological aspects of evaluating
and improving of the workplaces efficiency**

I.D. Trofimova – Head of Planning and Economic Department, TrofimovalD@suek.ru

JSC «Razrez Tugnuysky». 49 Prospekt 70 let Oktyabrya, Sagan-Nour, Mukhorshibirsky District, Republic of Buryatia, 67135 Russia

T.A. Korkina – Professor, Chelyabinsk State University Head of the laboratory of Personnel development Managment, NII OGR LLC, 30 Entuziastov UL, BC «74», of. 717, Chelyabinsk 454048, Russia.

O.V. Konakova – Senior Lecturer, konakova_ov@mail.ru Chelyabinsk State University, 129, Brat'ev Kashirinykh UL., Chelyabinsk, 454001 Russia

Abstract. The results of analysis of existing methods and methodology of workplaces evaluation are presented in this article. It is revealed that methods are based on the application of technical, organizational and labor safety criteria.

The methodical approach to evaluating the efficiency of workplaces at open-pit coal mine is substantiated. The approach takes into account the capabilities of operational accounting system of the enterprise, informativeness of the indicators used for management decisions making and effectiveness of labor and capital goods joining – two main elements of any workplace. The efficiency of labor and the efficiency of equipment are used as a criteria of the workplace efficiency. The algorithm including the block of the workplace efficiency evaluating and the block of the workplace efficiency increasing is developed for implementation of the methodical approach.

The article contains the results of implementation of the proposed methodological approach to evaluating the workplaces efficiency at the mining division and the drilling division of domestic open-pit coal mine. Implementation of this method allowed to determine that 50 to 62 % of the workplaces are effective by the efficiency of labor and equipment criteria. Also method allowed to identify the «bottlenecks» of production process.

The proposed methodology for the evaluating the workplaces efficiency allows management of enterprises, heads of production units, specialists of economic services to develop and make more substantiated technological, organizational and managerial decisions concerning equipment placement, organization of workplace maintenance, professional development and motivation of employees. Establishment of a system for monitoring the workplaces efficiency and control the implementation of measures for its improving will ensure higher rate growth of labor productivity. This, in turn, will contribute to competitiveness maintaining and investment prospects of business.

Keywords: workplace, workplace efficiency, open-pit coal mine, labor productivity, equipment productivity, drilling machine, excavators

References

1. Kaczmarczyk S., Murtough J. Measuring the performance of innovative workplaces. *J. Facilities Management*. 2016. Vol. 1. No. 2. Pp. 163–176. DOI: 10.1108/14725960310807908
2. O'Neill M. Measuring Workplace Performance. Boca Raton: CRC Press. 2007. 372 p. DOI: 10.1201/9781420006131
3. Vischer J.C. The concept of workplace performance and its value to managers. *California management review*. 2007. Vol. 49. No. 2. Pp. 62–79. DOI:10.2307/41166383
4. Kovalev L.I., Kovalev I.L. Overall effectiveness of measures of certification and rationalization of workplaces in subdivisions and organizations of technical service of agriculture. *Resources and Technology*. 2018. Vol. 15. No. 2. Pp. 1–32. DOI: 10.15393/j2.art.2018.4102
5. Belkin V.N., Belkina N.A., Antonova O.A. Creation and modernization high-performance workshops on industrial enterprises. *Obshchestvo, ekonomika, upravlenie = Society, economy, management*. 2018. Vol. 3. No. 3. Pp. 40–52. (In Russ.)
6. Volkova N.N., Romanyuk E.I. Evaluation of high-performance workplaces: comparison of methods. *Vestnik Instituta ekonomiki RAN = Bulletin of Institute of economy of RAS*. 2015. No. 5. Pp. 89–97. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-metodik-opredeleniya-vysokoproizvoditelnyh-rabochih-mest> (accessed: 15.02.2019)
7. Kuznetsov S.G., Korovkin A.G. High performance workplaces: identification, accounting, analysis and forecasting. *Nauchnye trudy: institut narodnokhozyaystvennogo prognozirovaniya RAN = Proc. of Institute of Economic Forecasting, Russian Academy of Science*. 2015. Vol. 13. Pp. 115–137. (In Russ.)
8. Potaptseva E.V., Giniyatullin R.N., Vakhromeev V.S. Features of the creation and development of high-performance workplace in the industrial complex of the Russian Federation. *Vestnik Ural'skogo finansovo-yuridicheskogo institute = Bulletin of the Ural Financial and Law Institute*. 2015. No. 1. Pp. 48–52. (In Russ.)
9. Green R. Analysis and Measurement of Productivity at the Workplace. *Labour & Industry: a journal of the social and economic relations of work*. 1993. Vol. 5. No. 1-2. Pp. 1–15.
10. Voordt T.J.M., Jensen P.A. Measurement and benchmarking of workplace performance: Key issues in value adding management. *Journal of Corporate Real*

Estate. 2018. Vol. 20. No. 3. Pp. 177–195. DOI: 10.1108/JCRE-10-2017-0032

11. Riratanaphong C., Voordt T.J.M. Measuring the added value of workplace change: performance measurement in theory and practice. *Facilities*. 2015. Vol. 33. No. 11/12. Pp. 773–792. DOI: 10.1108/F-12-2014-0095

12. Brener Yu.G. *Vysokoproizvoditel'nye rabochie mesta: analiz metodik rascheta pokazatelya i situatsiya v regione* [High-performance workplaces: the analysis of methods of calculation of the indicator and the situation in the region]. *The XIII International scientific and practical conference Problem of development of the enterprises: theory and practice*. Vol. 3. Samara: Samara State University of Economics, 2014. Pp. 268–270. (In Russ.).

13. Kokoulina E.E. How to evaluate the high-performance workplace in modern Russia? *Problemy ucheta i finansov = Problems of accounting and finance*. 2013. No. 3(11). Pp. 56–59. (In Russ.).

14. *Vysokoproizvoditel'nye rabochie mesta v regionakh Rossii (Analiticheskaya zapiska)* [High-performance jobs in regions of Russia (Analytical note)]. Moscow: TPP-Inform, 2013. 28 p. Available at: https://tpprf.ru/common/upload/04.12._Tekst_Reytinga.pdf (accessed: 07.02.2019). (In Russ.).

15. Tibilov D.P. Objects and features of financial planning at a mining enterprise. *Nauchnyi vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo gornogo universiteta = Scientific Bulletin of Moscow State Mining University*. 2011. No. 12. Pp. 83–87. (In Russ.).

16. Tibilov D.P., Lozovskaya Ya.N. Determination of the objective value of the discount rate when assessing the economic efficiency of investment projects. *Gornyi informatsionno-analiticheskii byulleten' (nauchno-tekhnicheskii zhurnal = Mining Informational and Analytical Bulletin*

(Scientific and Technical Journal). 2012. No. 6. Pp. 369–371. (In Russ.).

17. Ukolkin S.I. Development of methodical thesis for evaluating efficiency of the organization and functioning of workplaces at coal-mining enterprises. Summary of Cand. Diss. (Econ.). Moscow, 2001. 115 p. (In Russ.).

18. Pavlenkov V.A. *Rynok truda. Zanyatost'. Bezrabotitsa*: [Labor market. Employment. Unemployment]. Moscow: Moscow State University Press, 2004. 338 p. Available at: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211046420.html> (accessed: 15.02.2019). (In Russ.).

19. Trofimova I.D. *Issledovanie i otsenka effektivnosti rabochikh mest na ugol'nom razreze* [Analysis and evaluation of worksite efficiency in open pit coal mine]. Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference Open mining in the twentieth century: Collection of articles. Vol. 2. Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal). Moscow: Gornaja kniga, 2015. Separate Issue No. 1. Pp. 215–231. (In Russ.).

20. Podymalov N. Problems of improving the quality of production. *Planovoe khozyaistvo = Planned economy*. 1991. No. 3. Pp. 121–122. (In Russ.).

21. Zakharov S.I. Improving the efficiency of working processes of a coal-mining enterprise on the basis of improving organizational and economic relations: Summary of Cand. Diss. (Econ.). Chelyabinsk, 2011. 26 p. (In Russ.).

22. Trofimova I.D., Konakova O.V. The evaluation and assessment of workplace effectiveness at the drilling unit of opencast coal mine. *Development of a regional coal mining association: results, analysis, judgment, synthesis: Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal)*. Moscow: Gornaja kniga. 2018. No. 12 (Special issue 50). Pp. 123–129. (In Russ.).