

УДК 338.486.2:331.108

**О. Л. Дариенко, Е. Ю. Руднева, канд. экон. наук,
Е. С. Попова, Л. А. Давыдова**

**Автомобильно-дорожный институт
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка**

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

Осуществлен поиск подходов к оценке эффективности менеджмента персонала в организации. Разработана методика оценки эффективности менеджмента персонала Фонда социального страхования Донецкой Народной Республики на основе расчета интегрального показателя с применением системы частных показателей, отражающих деятельность персонала организации. Предложена шкала оценки интегрального показателя, позволяющая идентифицировать уровень эффективности менеджмента персонала в организации с целью обоснования и возможности моделирования корректирующих управленческих решений.

Ключевые слова: менеджмент персонала; эффективность; интегральный показатель; система частных показателей; экспертная оценка; метод анализа иерархий; шкала оценки

Введение

В современных условиях развития экономических отношений, характеризующихся ростом влияния глобализационных процессов на все сферы деятельности организации, повышением роли социальной ответственности менеджмента, перманентным обновлением подходов к управлению, особое значение приобретают вопросы всестороннего развития персонала как основного фактора управленческих инициатив практической деятельности организации. Существующие подходы и инструментарий оценки эффективности менеджмента персонала направлены, прежде всего, на решение текущих задач, в то время как современная гуманистическая концепция управления персоналом декларирует необходимость создания парадигмы кадрового менеджмента, которая в долгосрочной перспективе будет ориентироваться на устойчивое развитие персонала, рост его эффективности, базируясь на интенсификации использования знаний. Поиск внутренних резервов экономического роста организаций требует усовершенствованного подхода к обеспечению эффективности менеджмента персонала. А новые условия конкурентной среды, среди которых приоритетными являются интеллектуализация и информатизация труда, стремительный научно-технический прогресс, подтверждают важную роль синтезированного капитала (совокупности человеческого, интеллектуального и социального капитала) [1, 2]. Учитывая это, особую актуальность приобретают вопросы оценки эффективности менеджмента персонала с использованием современных аналитико-диагностических методов с целью обоснования и возможности моделирования управленческих решений относительно формирования и исследования существующих и потенциальных возможностей, эффективного сочетания и повышения эффективности использования кадровых ресурсов в организации.

Анализ исследований и публикаций

Разработкой данного направления занимались М. Альберт, М. Амстронг, Л. Балабанова, Д. Богиня, Н. Верхосмотровая, Н. Гавкалова, М. Гринева, О. Даниленко, О. Крушельницкая, М. Мескон, Л. Никифорова, С. Позднякова, М. Романюк, В. Умбрайт, Дж. Уокер П., Ф. Хедоури и другие ученые.

Целью исследования является разработка методики расчета интегрального показателя для оценки эффективности менеджмента персонала на основе системы показателей, которые комплексно характеризуют деятельность персонала в организации.

Основные результаты исследования

Современной науке известно более 100 относительных экономических показателей, характеризующих деятельность персонала, которые можно рассчитать на основе отчетности организации [3–7]. Однако нет смысла в расчете всех возможных показателей, поскольку небольшое количество корректно подобранных индикаторов позволяет отразить всю необходимую информацию.

В рамках данного исследования источником информации для проведения расчетов является отчетность Фонда социального страхования ДНР (далее – ФСС ДНР), которая при детальном анализе дает широкий диапазон информации для оценки, а также целый ряд преимуществ: она идентична для всех бюджетных организаций ДНР, ей присуща унифицированная процедура расчета и относительная открытость.

Расчет интегрального показателя предлагается производить по формуле средней арифметической взвешенной:

$$I_{МП} = \sum I_i \cdot p_i, \quad (1)$$

где I_i – частный индикатор;

p_i – весовой коэффициент.

Частные индикаторы оценки функций менеджмента персонала объединяют группы показателей, характеризующих тот или иной аспект управления персоналом. Для отбора необходимых показателей были рассмотрены различные методики отдельных авторов: М. Армстронга [8], Ю. Арсеньева [9], В. Василенко [10], А. Егоршина [11]. В результате были отобраны показатели и коэффициенты, которые встречались в большинстве анализируемых методик, а также предложены некоторые авторские характеристики (таблица 1).

Таблица 1 – Индикаторы для оценки функций менеджмента персонала ФСС ДНР (составлено авторами на основе [3–6])

Функции менеджмента персонала	Индикатор	Обозначение показателей
Отбор персонала	$I_{отб}$	$k_1 - k_3$
Квалификация персонала	$I_{кв}$	$k_4 - k_6$
Эффективность работы персонала	$I_{эф}$	$k_7 - k_{10}$
Мотивация персонала	$I_{мот}$	$k_{11} - k_{14}$
Созданные условия труда	$I_{ум}$	$k_{15} - k_{17}$
Информационное обеспечение	$I_{инф}$	$k_{18} - k_{20}$
Развитие и обучение персонала	$I_{обуч}$	$k_{21} - k_{24}$

Во избежание разной размерности показателей ($k_1 - k_{24}$) и их различных единиц измерения, для оценки эффективности менеджмента персонала предлагается использовать только относительные величины (таблица 2).

Таблица 2 – Индикаторы и показатели функций менеджмента персонала ФСС ДНР

Индикатор	Обозначение	Показатели	Форма выражения
$I_{отб}$	k_1	Уровень обеспеченности организации кадрами	коэффициент
	k_2	Доля персонала, имеющая опыт работы в данной сфере до приема на должность	доля
	k_3	Доля персонала, имеющая опыт стажировки до приема на должность	доля
$I_{кв}$	k_4	Рост численности персонала, получившего второе высшее образование	T_p
	k_5	Рост численности персонала, получившего образовательные сертификаты	T_p
	k_6	Профессионально-квалификационный уровень персонала	доля
$I_{эп}$	k_7	Рост уровня производительности труда	T_p
	k_8	Увеличение количества добровольных страхователей	T_p
	k_9	Уровень загруженности организации	доля
	k_{10}	Коэффициент качества услуг по факту наличия отзывов от страхователей	коэффициент
$I_{мот}$	k_{11}	Доля премий, доплат и надбавок в общем фонде оплаты труда	доля
	k_{12}	Рост уровня удовлетворенности трудом персонала согласно проведенному опросу	T_p
	k_{13}	Рост среднемесячной заработной платы	T_p
	k_{14}	Рост размера поощрительных и компенсационных выплат	T_p
$I_{ут}$	k_{15}	Уровень обеспеченности персонала средствами отдыха в нерабочее время	доля
	k_{16}	Повышение уровня комфортабельности рабочих мест	T_p
	k_{17}	Рост уровня обеспеченности персонала современными средствами труда	T_p
$I_{инф}$	k_{18}	Уровень интеграции процессов управления и управленческих бизнес-систем	доля
	k_{19}	Рост уровня доступа персонала к информационным базам данных	T_p
	k_{20}	Рост уровня доступа персонала к межведомственным информационным источникам	T_p
$I_{обуч}$	k_{21}	Уровень охвата персонала образовательными программами	доля
	k_{22}	Рост количества образовательных программ для персонала	T_p
	k_{23}	Рост качества проводимых образовательных программ по мнению персонала	T_p
	k_{24}	Рост количества персонала, стажировавшегося за счет организации	T_p

Исследование группы показателей, характеризующих функции менеджмента персонала, позволило провести оценочно-аналитическую процедуру взвешивания полученных групп для последующего расчета интегрального показателя. Для решения данной задачи был использован метод анализа иерархий Т. Саати [12]. Данный метод представляет собой процедуру иерархического представления данных и элементов, являющихся сущностью определенной проблемы.

Таким образом, с целью определения приоритетности функций эффективности менеджмента персонала для оценки экспертов было представлено семь групп, которые необходимо ранжировать между собой, то есть определить их важность для конечной цели – расчета интегрального показателя.

Для определения экспертных оценок при проведении попарных сравнений экспертам было предложено использование балльной шкалы, предложенной Т. Саати, и модернизированной в отношении цели проводимого исследования (таблица 3).

Таблица 3 – Шкала балльных оценок экспертов при процедуре попарного сравнения функций менеджмента персонала ФСС ДНР

Балльная оценка экспертов	Критерии оценки	Пояснение
1	Равное соответствие двух функций менеджмента персонала	Обе функции вносят одинаковый вклад в достижение целей
3	Умеренное доминирование одной функции менеджмента персонала над другой	Опыт и суждения дают незначительное преимущество одной функции над другой
5	Существенное преимущество одной функции менеджмента персонала над другой	Опыт и суждения дают существенное преимущество одной функции над другой
7	Значительное преимущество одной функции менеджмента персонала над другой	Преимущество одной функции над другой является достаточно сильным; ее преимущество почти явно
9	Очень значительно преимущество одной функции менеджмента персонала над другой	Свидетельство в пользу одной функции является доминирующим
2, 4, 6, 8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями экспертов (применяется в компромиссном случае)	Ситуации, когда компромиссное решение является необходимым
Обратные величины: 1/2 или 0,500 1/3 или 0,333 1/4 или 0,250 1/5 или 0,200 1/6 или 0,167 1/7 или 0,143 1/8 или 0,125 1/9 или 0,111	Если при сравнении одной функции менеджмента персонала с другой получено одно из вышеуказанных чисел (например, 9), то при сравнении второй функции с первой получается обратная величина (1/9 или 0,111)	Обоснованное предположение

После разработки шкалы оценки и представления экспертами своих суждений была составлена матрица для сравнения относительной важности индикаторов функций между собой (таблица 4).

Таблица 4 – Матрица ранжирования индикаторов функций менеджмента персонала ФСС ДНР

Индикаторы	$I_{отб}$	$I_{кв}$	$I_{эн}$	$I_{мот}$	$I_{ут}$	$I_{инф}$	$I_{обуч}$	Ранг
$I_{отб}$	1,000	1,000	0,500	2,000	7,000	3,000	0,500	5
$I_{кв}$	1,000	1,000	0,250	1,000	6,000	6,000	0,250	3
$I_{эн}$	2,000	4,000	1,000	3,000	8,000	8,000	0,333	1
$I_{мот}$	0,500	1,000	0,333	1,000	6,000	3,000	0,200	4
$I_{ут}$	0,143	4,000	0,125	0,167	1,000	0,333	0,125	7
$I_{инф}$	0,333	0,167	0,125	0,333	3,000	1,000	0,143	6
$I_{обуч}$	2,000	1,000	3,000	5,000	8,000	7,000	1,000	2
Отношение согласованности								0,091

Таким образом, из таблицы 4 видно, что функция эффективности деятельности персонала воспринимается экспертами как наиболее приоритетная при построении интегрального показателя; на втором месте находится функция развития и обучения персонала, на третьем – квалификация и т. д.

В таблице 4 также представлено отношение согласованности, составляющее 0,091. Для того, чтобы быть приемлемой, величина отношения согласованности должна быть близка к 10,0 % или быть меньше. В некоторых случаях допустимое значение величины составляет 20,0 %. Во всех других случаях, если отношение согласованности выходит за допустимые пределы, экспертам рекомендуется подробнее изучить проблему и переоценить свои суждения. В нашем случае значение отношения согласованности по матрице ранжирования функций находится в нормативных пределах, что подтверждает объективность полученных результатов.

Результат проведенного исследования по методу анализа иерархий позволил выявить наиболее приоритетные группы функций менеджмента персонала, послужил основанием для разработки интегрального показателя (индикатора) оценки эффективности менеджмента персонала ФСС ДНР и позволил предоставить каждой группе функций соответствующие веса.

При оценке важности влияния отдельных факторов на эффективность менеджмента персонала ФСС ДНР широкое применение нашли экспертные методы, которые позволяют определить степень значимости того или иного фактора при условии, что в организации отсутствуют необходимые информационные данные или их невозможно определить для осуществления расчетов математическими методами.

По своей сути методы экспертных оценок – это способ оценки значений показателя на основе опроса специалистов определенной организации или внешних экспертов. Ответы экспертов в дальнейшем обрабатывают с помощью статистико-математических методов.

Для достижения согласованности между специалистами оценки экспертов подвергаются анализу на непротиворечивость: максимально допустимая разница между оценками двух экспертов не должна превышать 50 %. Анализ результатов опросов показал приемлемую согласованность мнений экспертов и возможность их использования в расчетах.

Полученные в результате опроса данные также подвергаются статистической обработке, что предполагает оценку степени согласованности условий экспертов. Мерой этой согласованности служит коэффициент корреляции Кендалла (коэффициент конкордации), который рассчитывается по формуле:

$$K = \frac{12 \sum d^2}{m^2 (n^3 - n)}, \quad (2)$$

где m – количество экспертов;

n – количество объектов для оценки;

d – отклонение сумм рангов по отдельным вариантам от средней суммы рангов, которое в свою очередь вычисляется по формуле:

$$d = \sum R_i - 0,5 \cdot n(m+1), \quad (3)$$

где R – ранг группы.

Исходные данные для вычисления коэффициента конкордации индикатора отбора персонала представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Исходные данные для вычисления коэффициента конкордации индикатора отбора персонала

Показатель	1	2	3	4	5	Всего
Сумма баллов по отдельным вариантам ($\sum R_i$)	131	128	133	129	127	648
Отклонение сумм рангов по отдельным вариантам от средней суммы рангов (d)	31	27	26	32	30	–
Сумма квадратов отклонения сумм рангов по отдельным вариантам от средней суммы рангов (d^2)	961	729	676	1024	900	4290

Отсюда коэффициент конкордации составит:

$$K = \frac{12 \cdot 4290}{23^2 (5^3 - 5)} = 0,811.$$

Это свидетельствует о достаточно высокой степени согласованности в оценках экспертов относительно значимости изучаемых признаков (чем выше степень согласованности, тем больше значение коэффициента приближается к 1).

Проверка существенности коэффициента конкордации осуществлялась с помощью критерия χ^2 с $(m - 1)$ числом степеней свободы. Статистическая характеристика критерия рассчитывается по формуле:

$$\chi^2 = K \cdot m (n - 1). \quad (4)$$

В нашем случае

$$\chi^2 = 0,811 \cdot 23 (5 - 1) = 74,61,$$

что значительно превышает критическое значение $\chi^2(5) = 11,07$ и позволяет с вероятностью 95 % утверждать, что значение коэффициента конкордации не случайно и дает объективную оценку изучаемой ситуации.

Для всех других функциональных групп индикаторов оценки функций менеджмента персонала коэффициенты конкордации также превысили значение в 75,0 %, а критерии χ^2 свидетельствуют о достоверности полученных данных (таблица 6).

Таким образом, результаты анкетирования и экспертного оценивания указывают на отсутствие ключевых различий между оценками функций интегрального показателя менеджмента персонала в опросе респондентов, позволяющего использовать полученные данные для дальнейших расчетов.

Проведенные опросы стали основой для разработки и расчета интегрального показателя эффективности менеджмента персонала.

Таблица 6 – Значение коэффициентов конкордации и критерии χ^2 для интегральной оценки эффективности менеджмента персонала ФСС ДНР

Наименование функции	Коэффициент конкордации	Критерий χ^2
Отбор персонала	0,794	73,24
Квалификация персонала	0,756	69,55
Эффективность работы персонала	0,792	72,86
Мотивация персонала	0,803	73,88
Созданные условия труда	0,799	73,51
Информационное обеспечение	0,815	74,98
Развитие и обучение персонала	0,767	70,56

В таблице 7 представлены значения весовых коэффициентов (p_i), которые были получены по результатам экспертного оценивания.

Таблица 7 – Значения весовых коэффициентов

Наименование функции	Весовой коэффициент
Отбор персонала	0,12
Квалификация персонала	0,15
Эффективность работы персонала	0,25
Мотивация персонала	0,14
Созданные условия труда	0,08
Информационное обеспечение	0,10
Развитие и обучение персонала	0,16

На рисунке 1 представлена динамика изменения интегрального показателя эффективности менеджмента персонала ФСС ДНР за 2018–2022 гг.

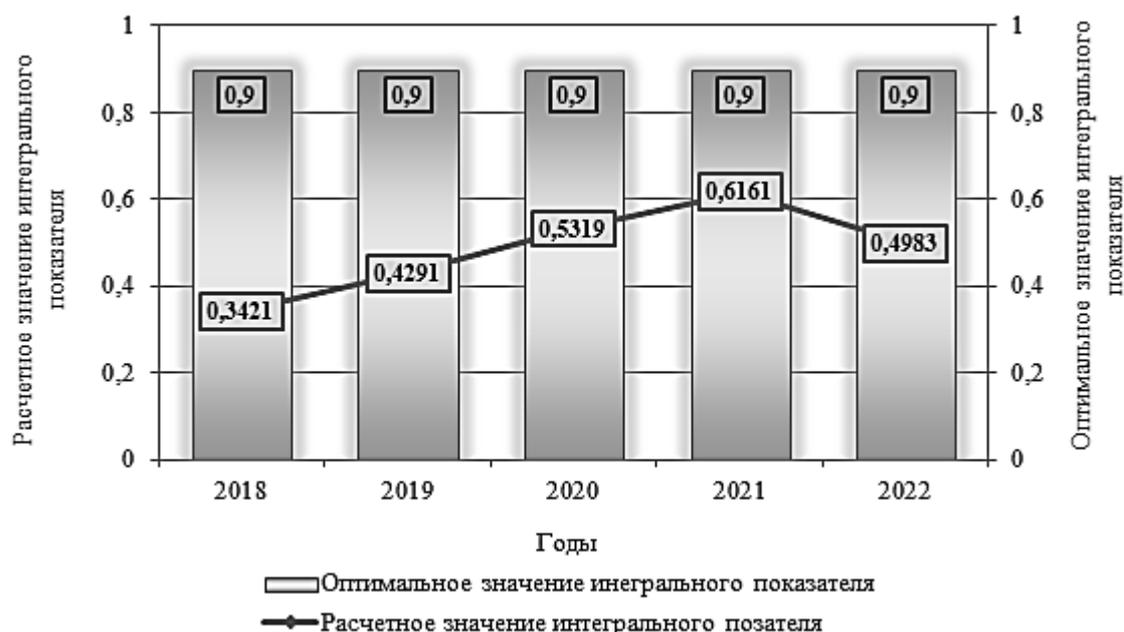


Рисунок 1 – Динамика интегрального показателя эффективности менеджмента персонала ФСС ДНР за 2018–2022 гг.

Результаты расчетов показали, что в ФСС ДНР прослеживается динамика повышения уровня интегрального показателя эффективности менеджмента персонала до 2021 года, а в

2022 году наблюдается его спад, обусловленный рядом внешних факторов, связанных, прежде всего, с обострением военно-политической ситуации в Республике, в результате чего снизились оценки таких частных показателей, как эффективность работы персонала, созданные условия труда, информационное обеспечение, развитие и обучение персонала.

На основании расчета интегрального показателя эффективности менеджмента персонала и других проведенных исследований разработана шкала оценки уровня эффективности персонала (таблица 8).

Таблица 8 – Шкала оценивания уровня интегрального показателя эффективности менеджмента персонала ФСС ДНР

Уровень эффективности менеджмента персонала	Диапазон значений интегрального показателя
Минимальный	[0,0–0,2]
Низкий	[0,2–0,4]
Средний	[0,4–0,6]
Высокий	[0,6–0,8]
Оптимальный	[0,8–1,0]

На основе разработанной шкалы можно заключить, что ФСС ДНР в 2018 г. входил в группу с низким уровнем эффективности менеджмента персонала. Однако в последующие годы Фонд перешел в группу со средним уровнем, а в 2021 г. – с высоким. За исследуемый период в группу с оптимальным уровнем эффективности управления ФСС ДНР не вошел ни разу.

Выводы

Таким образом, предложенная методика расчета интегрального показателя позволяет объединить различные по экономическому содержанию и значимости факторы эффективности менеджмента персонала. Это упрощает процедуру оценки в конкретной организации, а иногда является единственным возможным вариантом ее проведения и предоставления объективных выводов.

Адаптация представленных разработок позволяет функционально подойти к обеспечению эффективности менеджмента персонала организации, что, в свою очередь, будет способствовать повышению производительности труда, уменьшению организационно-управленческих издержек и улучшению качества предоставления услуг в сфере социальной защиты населения.

Список литературы

1. Шелест, О. И. Оценка эффективности управления персоналом организации / О. И. Шелест, Е. Ю. Руднева, И. М. Савицкая // Актуальные вопросы экономики и управления : теоретические и прикладные аспекты : материалы VI Международной научно-практической конференции, г. Горловка, 19 марта 2021 г. : в 2 ч. – Ч. 2. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – С. 167–172.
2. Попова, Е. С. Менеджмент персонала в условиях кризисных явлений: сущность и особенности реализации / Е. С. Попова, О. Л. Дариенко, К. А. Бармута // Экономика и менеджмент в условиях цифровизации : проблемы, новые решения и перспективы : сборник научных трудов. – Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2022. – С. 244–248.
3. Гончаров, М. М. Контроль и оценка деятельности персонала организации в социальном управлении / М. М. Гончаров, В. Б. Терновсков // Наука и образование сегодня. – 2018. – № 12(35). – С. 56–61.
4. Яшкова, Е. В. Внедрение инновационных методов в оценку результатов деятельности персонала / Е. В. Яшкова, Н. Л. Синева, А. В. Евдокимова // Наука Красноярья. – 2019. – Т. 8, № 3-3. – С. 110–114.
5. Кушнарера, Е. А. Оценка деятельности и эффективности персонала / Е. А. Кушнарера // Научный Лидер. – 2021. – № 20(22). – С. 47–48.
6. Полюшко, Ю. Н. Оценка эффективности деятельности персонала в современной организации / Ю. Н. Полюшко // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2019. – Т. 1, № 5. – С. 34–41.
7. Депутатова, Л. Н. Ценностный подход к оценке деятельности персонала как фактор повышения уровня конкурентоспособности предприятия / Л. Н. Депутатова // Вестник ПИТТУ имени академика М. С. Осими. – 2019. – № 3(12). – С. 45–56.
8. Армстронг, М. Практика управления человеческими ресурсами / М. Армстронг ; пер. с англ. С. К. Мордовина. – Санкт-Петербург : Питер, 2009. – 848 с.

9. Арсеньев, Ю. Н. Принятие решений. Интегрированные интеллектуальные системы / Ю. Н. Арсеньев, С. И. Шелобаев, Т. Ю. Давыдова. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 270 с. – ISBN 5-238-00552-0.
10. Василенко, В. О. Теорія і практика розробки управлінських рішень / В. О. Василенко. – Київ : ЦУЛ, 2003. – 420 с. – ISBN 966-8253-02-7.
11. Егоршин, А. П. Управление персоналом : учебник для вузов / А. П. Егоршин ; 4-е изд., испр. – Нижний Новгород : НИМБ, 2003. – 720 с. – ISBN 5-901335-06-6.
12. Саати, Т. Принятие решений : Метод анализа иерархий / Т. Саати ; пер. с англ. Р. Г. Вачнадзе. – Москва : Радио и связь, 1993. – 314 с. – ISBN 5-256-00443-3.

О. Л. Дариенко, Е. Ю. Руднева, Е. С. Попова, Л. А. Давыдова
Автомобильно-дорожный институт
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка
Разработка методики интегральной оценки эффективности менеджмента персонала
в организации

Современные социально-экономические преобразования в Донецкой Народной Республике обуславливают повышенный интерес к менеджменту персонала организаций, имеющих социальную направленность. Именно такой сферой, одной из приоритетных в реализации социальной политики государства, является государственное социальное страхование, развитие которого подвергается кризисным воздействиям, несмотря на перестройки и структурные преобразования организационного характера.

Эффективное управление в условиях структурных изменений предполагает внедрение обоснованных принципиальных подходов и построение эффективного обеспечения менеджмента персонала, которое представляет собой совокупность теоретических положений и нормативно-правовых актов, набор механизмов, методов, моделей, показателей и критериев для разработки, оценки и внедрения организационных мероприятий по улучшению состояния персонала и эффективности его использования.

С этой целью предложена методика расчета интегрального показателя (индикатора) эффективности менеджмента персонала организации на основе системы комплексных частных показателей, характеризующих деятельность персонала. В процессе разработки методики были решены следующие приоритетные задачи: определены источники информации для осуществления интегральной оценки; выделены функциональные группы и перечень показателей, на основе которых рассчитывается интегральный показатель оценки эффективности менеджмента персонала; обоснована процедура определения конечной величины интегрального показателя; разработана балльная шкала, необходимая для приведения значений интегрального показателя к сравнительному виду.

МЕНЕДЖМЕНТ ПЕРСОНАЛА: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, СИСТЕМА ЧАСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА, МЕТОД АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ, ШКАЛА ОЦЕНКИ

O. L. Darienko, E. Yu. Rudneva, E. S. Popova, L. A. Davydova
Automobile and Road Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka
Development of the Methodology for the Integral Estimation of the Personnel Management
Effectiveness in the Organization

Modern socio-economic transformations in the Donetsk People's Republic cause an increased interest in the personnel management of the organizations with a social orientation. It is precisely such an area, one of the priorities in the implementation of the state social policy, that is the state social insurance, the development of which is subject to the crisis impacts, despite restructuring and structural transformations of the organizational nature.

The effective management in the context of structural changes involves the introduction of sound fundamental approaches and the construction of the effective support for the personnel management, which is a set of theoretical

provisions and regulations, a set of mechanisms, methods, models, indicators and criteria for the development, evaluation and implementation of organizational measures to improve the state of personnel and the efficiency of its use.

For this purpose, a method for calculating the integral indicator of the organization's personnel management effectiveness on the basis of the system of complex partial indicators characterizing the activities of personnel is proposed. In the process of the methodology development, the following priority tasks were solved: the sources of information for the implementation of the integral estimation were identified; functional groups and a list of indicators are identified; on the basis of which an integral indicator for estimating the effectiveness of the personnel management is calculated; the procedure for determining the final value of the integral indicator is substantiated; a scoring scale, which is necessary to bring the values of the integral indicator to a comparative form, is developed.

PERSONNEL MANAGEMENT: EFFICIENCY, INTEGRAL INDICATOR, SYSTEM OF PARTICULAR INDICATORS, EXPERT EVALUATION, METHOD OF HIERARCHY ANALYSIS, EVALUATION SCALE

Сведения об авторах:

О. Л. Дариенко

SPIN-код РИНЦ: 4259-2959
Телефон: +7 (949) 330-85-05
Эл. почта: osnovi.ekologiyi@gmail.com

Е. Ю. Руднева

SPIN-код РИНЦ: 8572-9465
Телефон: +7 (949) 392-20-32
Эл. почта: rudneva_elena@mail.ru

Е. С. Попова

Телефон: +7 (949) 372-32-18
Эл. почта: popova_kate2000@mail.ru

Л. А. Давыдова

Телефон: +7 (949) 321-70-98
Эл. почта: swallo-w@yandex.ru

Статья поступила 21.02.2023

© О. Л. Дариенко, Е. Ю. Руднева, Е. С. Попова, Л. А. Давыдова, 2023

Рецензент: М. М. Гуменюк, канд. экон. наук, доц., АДИ ГОУВПО «ДОННТУ»