

DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2024.1.11>

UDC 331.7
LBC 65.240



Submitted: 29.12.2023
Accepted: 02.02.2024

DEVELOPMENT FEATURES OF A HUMAN RESOURCES MANAGEMENT MECHANISM

Yana G. Lomonosova

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

Zhanna A. Mingaleva

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

Abstract. In the modern world, there is an increasingly clear understanding that human resources are becoming one of the most important factors in successful competition, and the construction of a human resources management mechanism that is adequate to the requirements of the time allows for the comprehensive use of this factor in the competitiveness of an enterprise. Based on factor and structural-logical analysis, a set of human resources management goals and corresponding management objects is identified. The author's approach to the construction of a complex of subsystems of human resources management mechanisms is suggested. As a basic criterion for the identification of management subsystems, a multifactorial approach to understanding the place and role of human resources in the economy and society was used. An element-by-element content of the three main subsystems of the human resources management mechanism is suggested; their relationship with each other is reflected, as is their interaction with the main subsystems of personnel policy, which is a special form of implementation of the human resources management mechanism. The concept of a "complete personnel cycle" is given, and its role in personnel policy and in the human resources management mechanism is revealed. The importance of such human resources management tools as management of professional growth and development of employees is mentioned, which at the same time are the strongest motives for the self-development of personnel in enterprises and organizations. The importance of motivational aspects and the need to pay additional attention to methods of non-material motivation in human resources management are shown. The importance of the personnel reserve for successful human resources management is shown, and the main shortcomings in its formation are emphasized. Conclusions are drawn about the need to adapt the existing human resources management mechanisms at enterprises and organizations to modern business and economic conditions.

Key words: human resources, digital economy, management mechanism, personnel policy, complete personnel cycle, personnel reserve.

Citation. Lomonosova Ya.G., Mingaleva Zh.A., 2024. Development Features of a Human Resources Management Mechanism. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 12, no. 1, pp. 112-119. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2024.1.11>

УДК 331.7
ББК 65.240

Дата поступления статьи: 29.12.2023
Дата принятия статьи: 02.02.2024

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Яна Геннадьевна Ломоносова

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь, Российская Федерация

Жанна Аркадьевна Мингалёва

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь, Российская Федерация

© Ломоносова Я.Г., Мингалёва Ж.А., 2024

Аннотация. В современном мире все более явно проявляется понимание того, что одним из важнейших факторов успешной конкурентной борьбы становятся человеческие ресурсы, а построение адекватного требованиям времени механизма управления человеческими ресурсами позволяет максимально полно задействовать данный фактор конкурентоспособности предприятия. На основе факторного и структурно-логического анализа выделен комплекс целей управления человеческими ресурсами и соответствующих им объектов управления. Предложен авторский подход к построению комплекса подсистем механизма управления человеческими ресурсами. В качестве базового критерия выделения подсистем управления использован многофакторный подход к пониманию места и роли человеческих ресурсов в экономике и обществе. Предложено поэлементное наполнение трех основных подсистем механизма управления человеческими ресурсами, отражена их взаимосвязь между собой, а также их взаимодействие с основными подсистемами кадровой политики, представляющей собой особую форму реализации механизма управления человеческими ресурсами. Дано понятие «единого кадрового цикла», раскрыта его роль в кадровой политике и механизме управления человеческими ресурсами в целом. Отмечена важность таких инструментов управления человеческими ресурсами, как управление профессиональным ростом и профессиональным развитием работников, которые одновременно являются и наиболее сильными мотивами к саморазвитию персонала предприятий и организаций. Отмечена важность мотивационных аспектов и необходимость уделения дополнительного внимания методам нематериальной мотивации в управлении человеческими ресурсами. Показано значение кадрового резерва для успешного управления человеческими ресурсами, выделены основные недостатки в его формировании. Сделаны выводы о необходимости адаптации существующих на предприятиях и в организациях механизмов управления человеческими ресурсами к современным условиям ведения бизнеса и хозяйствования.

Ключевые слова: человеческие ресурсы, цифровая экономика, механизм управления, кадровая политика, единый кадровый цикл, кадровый резерв.

Цитирование. Ломоносова Я. Г., Мингалева Ж. А., 2024. Особенности построения механизма управления человеческими ресурсами // Региональная экономика. Юг России. Т. 12, № 1. С. 112–119. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2024.1.11>

Введение

Переход общества к новому технологическому укладу, описываемому как цифровая экономика или экономика знаний, формирует и новые подходы к оценке всех факторов экономического и социального развития с точки зрения их роли в общественном прогрессе. Особенностью нового технологического уклада является резкое усиление внимания к человеческому фактору и изменение подходов к пониманию его роли в хозяйственной и управленческой деятельности, в том числе в контексте инновационной деятельности [Попов, 2013]. Задача повышения эффективности управления человеческими ресурсами признается в качестве ключевой и отечественными, и зарубежными специалистами [Трофимов, 2012]. Поэтому в практику управления все активнее внедряется утверждение, что для современного общества нужен новый тип работника, а также новые подходы к стимулированию его труда, в том числе в рамках фундаментальной задачи управления человеческими ресурсами в целом [Медведева, Медведев, 2020]. Это закономерно ставит задачу формирования современного механизма управления человеческими ресурсами, учитывающего наиболее значимые тенденции развития экономики и общества [Беликова,

Тамбиев, Сергиенко, 2022; Мингалева, Максименко, 2010].

Концептуальную основу исследования составляют кадровый менеджмент, теории управления человеческими ресурсами, теории управления персоналом, теории мотивации, институциональный подход. Исследование опирается на традиционные методы познания, включая анализ, синтез, построение логических связей, методы структурирования и обобщения.

Результаты и обсуждение

Разработка практических вопросов формирования конкретного механизма управления человеческими ресурсами в рамках отдельных хозяйствующих субъектов обычно начинается с выбора наиболее адекватных в конкретных условиях концептуальных положений в области кадрового менеджмента и формулировки корпоративных целей в управлении человеческими ресурсами. На общекорпоративном уровне эти цели обычно формулируются в терминах эффективности и рациональности, а затем уточняются и конкретизируются в подцелях и задачах управления.

Прежде всего, нужно отметить, что в отличие от ряда других областей управления деятельностью предприятия механизм управления чело-

веческими ресурсами является многоцелевым, то есть его действие должно привести к достижению одновременно нескольких целей. Наиболее часто среди таких целей называют следующие:

1. Создание и постоянное совершенствование качества и структуры человеческих ресурсов и кадрового потенциала хозяйствующих субъектов (организаций, предприятий, регионов, страны) в объеме, необходимом для качественного решения общественных и корпоративных задач.

2. Рациональное использование человеческих ресурсов по всем областям и направлениям деятельности предприятий, организаций, экономики и общества в целом.

3. Удовлетворение потребностей народного хозяйства и отдельных хозяйствующих субъектов в квалифицированных кадрах.

4. Создание условий для оптимального распределения человеческих ресурсов между уровнями управления, направлениями деятельности и структурными подразделениями (административно-территориальными единицами).

Нужно отметить, что вопросы развития человеческих ресурсов решаются в рамках нескольких направлений государственной и корпоративной политики: кадровой, социальной, демографической и т. д. [Мингалева, Смилевская, 2012; Игошев, Мингалева, 2011]. Признавая важность всех направлений и инструментов воздействия на человеческие ресурсы, в настоящем исследовании мы остановимся только на анализе кадровой политики на различных уровнях управления.

Обращаясь вновь к перечню целей управления человеческими ресурсами, отметим, что такое разнообразие целей закономерно формирует и достаточно широкий перечень объектов управления, к которым применяются конкретные цели.

На уровне предприятий (организаций) декомпозиция целей управления человеческими ресурсами позволяет выделить наличие следующих различных объектов управления, соответствующих конкретным целям. Это такие основные объекты управления, как рабочие места, выделенные в рамках технологических процессов, бизнес-процессов или функциональных процессов; распределение работников по должностям (штатное расписание), включая структуру персонала по образованию, квалификационным критериям, компетенциям, накопленному опыту и т. д.; распределение работников по мотивам принятия решения о работе (о поступлении на работу, о смене места работы, о продвижении по карьерной лестнице и т. д.) на данном конкретном предприятии (организации) по данной профессии и на соответствующей должности.

В зависимости от конкретного объекта управления выделяют следующие подсистемы механизма управления человеческими ресурсами (перечислены в том же порядке, что и объекты управления): управление мотивацией, управление развитием, управление карьерой [Кайль, Епинаина, Зудина, 2018].

Таким образом, можно построить четкое соотношение объектов управления человеческими ресурсами по подсистемам механизма управления (рис. 1).

Что касается непосредственной реализации механизма управления человеческими ресурсами в кадровом менеджменте, то деятельность по управлению человеческими ресурсами осуществляется на конкретных предприятиях и организациях в рамках кадровой политики [Ломакина, 2016; Стрельцов, Гавриленко, 2023].

Среди трех базовых подсистем кадровой политики многие авторы в качестве основной



Рис. 1. Взаимосвязь объектов управления с подсистемами механизма управления человеческими ресурсами

Примечание. Составлено авторами.

выделяют систему мотивации, трактуя ее не только как инструмент кадровой политики, но и как важный фактор эффективного управления человеческими ресурсами [Старкова, 2011; Депутатова, Мингалева, Старков, 2018]. Особо подчеркивается важность инструментов мотивации для обеспечения устойчивости функционирования хозяйствующих субъектов через процедуры формирования лояльного отношения работников к своей организации на основе применения специально разработанной системы стимулов и мотивов [Карнацкая, 2013]. Однако в настоящем исследовании мы не будем подробно останавливаться на вопросах важности мотивации деятельности работников.

На рисунке 2 приведено соотношение между целями управления человеческими ресурсами на предприятиях, подсистемами механизма управления человеческими ресурсами и элементами кадровой политики, в рамках которого и реализуется механизм управления человеческими ресурсами.

Более подробный анализ соотношения целей управления человеческими ресурсами с конкретными элементами механизма управления человеческими ресурсами и элементами кадровой политики позволил разработать и предложить механизм управления человеческими ресурсами, согласованный с современными требованиями к состоянию и развитию данного фактора производства.

Постановка целей в управлении человеческими ресурсами показывает направления выбора инструментов и способов управления, а также конкретные объекты управления.

Многоцелевая особенность современного процесса управления человеческими ресурсами накладывает свой отпечаток на формирование

самого механизма, его структуры и набора инструментов воздействия.

В соответствии с выделенными целями, объектами и подсистемами механизма управления человеческими ресурсами, а также приведенными на рисунке 2 элементами кадровой политики предприятия (организации) авторами предложен следующий механизм управления человеческими ресурсами с выделением конкретных элементов и инструментов управления в каждой подсистеме. Структурно-логическая схема построения механизма управления человеческими ресурсами представлена на рисунке 3. Выделенные структурные части механизма управления человеческими ресурсами объединены в рамках так называемого единого кадрового цикла, который реализуется на всех предприятиях и организациях и имеет универсальную структуру.

Название «единый кадровый цикл» показывает комплексность и взаимосвязь между всеми элементами, структурными частями, подсистемами кадровой политики, а также его постоянную повторяемость (цикличность) во времени. Данное понятие объединяет в себе процедуры подбора, отбора и оценки кадров, порядок приема на работу, процедуры замещения должностей и формирования кадрового резерва (подсистема управления карьерой), систему профессионального развития и должностного роста кадров (подсистема развития персонала). Особое место в структуре единого кадрового цикла занимает система и порядок подготовки (переподготовки) кадров, профессионального обучения персонала, являющиеся одновременно как инструментами управления развитием человеческих ресурсов, так и мощнейшими материальными и нематериальными стимулами к повышению качества работы персонала.

Цели управления человеческими ресурсами	Подсистемы механизма управления человеческими ресурсами	Подсистемы кадровой политики
Совершенствование качества и структуры человеческих ресурсов и кадрового потенциала	Управление трудовыми ресурсами	Управление развитием
Рациональное использование человеческих ресурсов	Управление занятостью	Управление карьерой
Удовлетворение потребности в квалифицированных кадрах		

Рис. 2. Соотношение целей, элементов механизма управления человеческими ресурсами и элементов кадровой политики

Примечание. Составлено авторами.

Особое место в кадровой политике занимает блок формирования кадрового резерва [Солодкина, 2023; Петрухина, 2023]. Значимость данного инструмента для повышения эффективности управления кадрами и человеческими ресурсами в целом признается на всех уровнях власти и управления, включая государственный, где уже несколько лет активно реализуется программа формирования кадрового резерва федеральных органов власти и управления.

Не меньшее значение имеет кадровый резерв и на отдельных предприятиях, в организациях. Правильно выстроенная система формирования кадрового резерва позволяет предотвратить формальный подход, а также оценить не только профессиональные качества претендентов, но и мотивацию к продвижению по карьере и уровень их лояльности предприятию. Дополни-

тельную объективность в управлении человеческими ресурсами придает и конкурсная основа формирования кадрового резерва и должностного роста сотрудников.

Особая значимость кадрового резерва заключается и в том, что его формирование является важной частью поддержки занятости на предприятии (организации) на требуемом уровне, как в количественном, так и в качественном аспекте, а сам он является эффективной технологией управления профессиональной мобильностью.

Заключение

В процессе исследования установлено, что для разработки эффективного механизма управления человеческими ресурсами чрезвычайно важным является определение причин и мотивации.

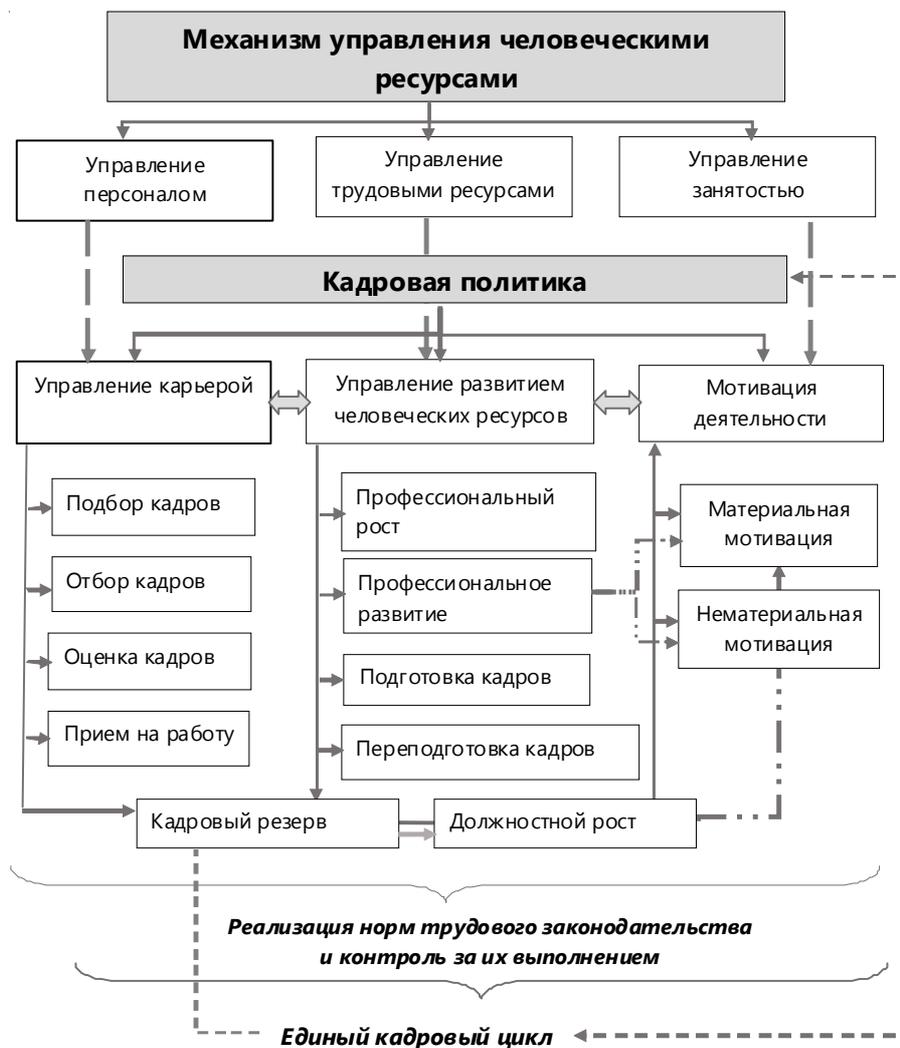


Рис. 3. Структурно-логическая схема построения механизма управления человеческими ресурсами
Примечание. Составлено авторами.

вов соискания работником конкретной должности. Все эти действия осуществляются кадровой службой организации в рамках блока управления карьерой в пределах единого кадрового цикла и кадровой политики организации.

В ходе анализа также было выявлено, что одним из серьезных препятствий в создании и эффективном функционировании единого кадрового цикла является непрозрачность процесса формирования и управления кадровым резервом предприятия (организации) и низкий уровень информированности лиц, состоящих в резерве, о перспективах их продвижения по карьерной лестнице.

Предложенный в работе авторский механизм управления человеческими ресурсами позволяет максимально полно отразить наиболее значимые для обеспечения эффективного развития человеческих ресурсов направления и инструменты управления. Также предложенная модель и механизм являются универсальными для различных хозяйствующих субъектов и уровней экономики и общества.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Беликова И. П., Тамбиев А. Х., Сергиенко Е. Г., 2022. Механизм реализации управления человеческими ресурсами для устойчивого развития сельских территорий // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. № 3 (63). С. 114–121.
- Депутатова Л. Н., Мингалева Ж. А., Старков Ю. В., 2018. Механизм формирования трудовой мотивации работников // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Экономика. Управление. Право». Т. 18, вып. 4. С. 401–406. DOI: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2018-18-4-401-406>
- Игошев М. В., Мингалева Ж. А., 2011. Формирование современного демографического потенциала как основа структурной модернизации экономики // Российское предпринимательство. 2011. Т. 12, № 2. С. 24–30.
- Кайль Я. Я., Епинина В. С., Зудина Е. В., 2018. Механизмы управления человеческими ресурсами в системе публичного управления на уровне субъекта РФ // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. № 1. С. 20–26.
- Карнацкая М. А., 2013. Мотивационные аспекты управления лояльностью персонала организации // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2013. № 6. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2013/06/2418>

- Ломакина О. Ю., 2016. Кадровая политика как инструмент эффективного управления персоналом предприятия // Studium. № 1 (38). URL: https://saransk.ruc.su/upload/medialibrary/014/lomakina_01.pdf?ysclid=ls95vahvf1274115035
- Медведева Н. М., Медведев Е. А., 2020. Трудовые и человеческие ресурсы как фактор формирования кадрового потенциала // Власть и управление на Востоке России. № 3 (92). С. 135–142. DOI: <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2020-92-3-135-142>
- Мингалева Ж. А., Максименко И. И., 2010. Управление интеллектуальным потенциалом региона // Вестник Пермского университета. Вып. 1 (4). С. 17–23.
- Мингалева Ж. А., Смилевская И. П., 2012. Социальная ответственность предприятий как основа успешного бизнеса и социально-экономического развития // Российское предпринимательство. Т. 13, № 17. С. 120–125.
- Петрухина А. С., 2023. Совершенствование системы формирования механизма кадрового резерва предприятия // Управление персоналом: теория, практика, перспективы : материалы регион. студ. конф. (г. Омск, 18–19 мая 2023 г.). Омск : Омский гос. техн. ун-т. С. 115–121.
- Попов Д. А., 2013. Организационно-экономический механизм повышения эффективности управления человеческими ресурсами в условиях инновационного развития отрасли // Интернет-журнал «Наукоеведение». № 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/64evn413.pdf>
- Солодкина Е. В., 2023. Современные вызовы и востребованность механизма кадрового резерва на предприятии // Научный альманах. № 6-1 (104). С. 21–22.
- Старкова Е. Ю., 2011. Механизм формирования мотивационного потенциала как фактор эффективного управления человеческими ресурсами // Креативная экономика. Т. 5, № 11. С. 61–65.
- Стрельцов Р. С., Гавриленко Н. А., 2023. Кадровая политика предприятия // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. № 3 (69). С. 152–157.
- Трофимов И. В., 2012. Механизм развития производственного потенциала строительного предприятия на основе разработки системы эффективного управления человеческими ресурсами // Интеллект. Инновации. Инвестиции. № 1. С. 98–102.

REFERENCES

- Belikova I.P., Tambiev A.Kh., Sergienko E.G., 2022. Mekhanizm realizacii upravleniya chelovecheskimi resursami dlya ustojchivogo razvitiya selskih territorij [Mechanism for Implementing Human Resource Management for Sustainable Development of Rural Areas]. *Vestnik Instituta druzhby narodov Kavkaza (Teoriya ekonomiki i*

- upravleniya narodnym hozyajstvom). Ekonomicheskie nauki* [Bulletin of the Institute for Friendship of Peoples of the Caucasus (Theory of Economics and National Economy Management). Economic Sciences], no. 3 (63), pp. 114-121.
- Deputatova L.N., Mingaleva Zh.A., Starkov Yu.V., 2018. Mekhanizm formirovaniya trudovoj motivacii rabotnikov [The Mechanism of Formation of Labor Motivation of Employees]. *Izvestiya Saratovskogo universita. Novaya seriya. Seriya «Ekonomika. Upravlenie. Pravo»* [Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law], vol. 18, iss. 4, pp. 401-406. DOI: 10.18500/1994-2540-2018-18-4-401-406
- Igoshev M.V., Mingaleva Zh.A., 2011. Formirovanie sovremennogo demograficheskogo potentsiala kak osnova strukturnoj modernizacii ekonomiki [Formation of Modern Demographic Potential as the Basis for Structural Modernization of the Economy]. *Rossijskoe predprinimatelstvo* [Russian Entrepreneurship], vol. 12, no. 2, pp. 24-30.
- Keil Ya.Ya., Epinina V.S., Zudina E.V., 2018. Mekhanizmy upravleniya chelovecheskimi resursami v sisteme publicnogo upravleniya na urovne subyekta RF [Mechanisms of Human Resource Management in the Public Administration System at the Level of a Constituent Entity of the Russian Federation]. *Gosudarstvennoe i municipalnoe upravlenie. Uchenye zapiski* [State and Municipal Management. Scientific Notes], no. 1, pp. 20-26.
- Karnatskaya M.A., 2013. Motivacionnye aspekty upravleniya loyalsnostyu personala organizacii [Motivational Aspects of Managing the Loyalty of an Organizations Personnel]. *Ekonomika i menedzhment innovacionnyh tekhnologij* [Economics and Management of Innovative Technologies], no. 6. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2013/06/2418>
- Lomakina O.Yu., 2016. Kadrovaya politika kak instrument effektivnogo upravleniya personalom predpriyatiya [Personnel Policy as a Tool for Effective Personnel Management of an Enterprise]. *Studium*, no. 1 (38). URL: https://saransk.ruc.su/upload/medialibrary/014/lomakina_01.pdf?ysclid=ls95vahvf1274115035
- Medvedeva N.M., Medvedev E.A., 2020. Trudovye i chelovecheskie resursy kak faktor formirovaniya kadrovogo potentsiala [Labor and Human Resources as a Factor in Formation of Human Potential]. *Vlast i upravlenie na Vostoke Rossii* [Power and Administration in the East of Russia], no. 3 (92), pp. 135-142. DOI: 10.22394/1818-4049-2020-92-3-135-142
- Mingaleva Zh.A., Maksimenko I.I., 2010. Upravlenie intellektualnym potentsialom regiona [Management of the Intellectual Potential of the Region]. *Vestnik Permskogo universiteta* [Bulletin of Perm University], vol. 1 (4), pp. 17-23.
- Mingaleva Zh.A., Smilevskaya I.P., 2012. Socialnaya otvetstvennost predpriyatij kak osnova uspeshnogo biznesa i socialno-ekonomicheskogo razvitiya [Social Responsibility of Enterprises as the Basis of Successful Business and Social and Economic Development]. *Rossijskoe predprinimatelstvo* [Russian Entrepreneurship], vol. 13, no. 17, pp. 120-125.
- Petrukhina A.S., 2023. Sovershenstvovanie sistemy formirovaniya mekhanizma kadrovogo rezerva predpriyatiya [Improving the System for Forming the Personnel Reserve Mechanism of an Enterprise]. *Upravlenie personalom: teoriya, praktika, perspektivy: materialy region. stud. konf. (g. Omsk, 18–19 maya 2023 g.)* [Personnel Management: Theory, Practice, Prospects. Proceedings of the Regional Student Conference (Omsk, May 18–19, 2023)]. Omsk, Omskiy gos. techn. un-t, pp. 115-121.
- Popov D. A., 2013. Organizatsionno-ekonomicheskij mekhanizm povysheniya effektivnosti upravleniya chelovecheskimi resursami v usloviyakh innovatsionnogo razvitiya otrasli [Organizational and Economic Mechanism for Increasing the Efficiency of Human Resource Management in the Conditions of Innovative Development of the Industry]. *Internet-zhurnal «Naukovedeniye»* [Internet Journal “Naukovedenie”], no. 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/64evn413.pdf>.
- Solodkina E.V., 2023. Sovremennye vyzovy i vostrebovannost mekhanizma kadrovogo rezerva na predpriyatii [Modern Challenges and Demand for the Personnel Reserve Mechanism at the Enterprise]. *Nauchnyj almanah* [Scientific Almanac], no. 6-1 (104), pp. 21-22.
- Starkova E.Yu., 2011. Mekhanizm formirovaniya motivacionnogo potentsiala kak faktor effektivnogo upravleniya chelovecheskimi resursami [The Mechanism of Formation of Motivational Potential as a Factor in Effective Management of Human Resources]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], vol. 5, no. 11, pp. 61-65.
- Streltsov R.S., Gavrilenko N.A., 2023. Kadrovaya politika predpriyatiya [Personnel Policy of the Enterprise]. *Innovacionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya* [Innovative Economics: Prospects for Development and Improvement], no. 3 (69), pp. 152-157.
- Trofimov I.V., 2012. Mekhanizm razvitiya proizvodstvennogo potentsiala stroitel'nogo predpriyatiya na osnove razrabotki sistemy effektivnogo upravleniya chelovecheskimi resursami [Mechanism for Developing the Production Potential of a Construction Enterprise Based on the Development of an Effective Human Resource Management System]. *Intellekt. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovation. Investments], no. 1, pp. 98-102.

Information About the Authors

Yana G. Lomonosova, Candidate for a Degree, Department of Economics and Industrial Production Management, Perm National Research Polytechnic University, Prosp. Komsomolsky, 29, 614990 Perm, Russian Federation, yana112007@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4256-2461>

Zhanna A. Mingaleva, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Director of the Center for Research on Sustainable Development and Innovative Processes, Department of Economics and Industrial Management, Perm National Research Polytechnic University, Prosp. Komsomolsky, 29, 614990 Perm, Russian Federation, mingall@pstu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7674-7846>

Информация об авторах

Яна Геннадьевна Ломоносова, соискатель кафедры экономики и управления промышленным производством, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, просп. Комсомольский, 29, 614990 г. Пермь, Российская Федерация, yana112007@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4256-2461>

Жанна Аркадьевна Мингалева, доктор экономических наук, профессор, директор Центра исследований устойчивого развития и инновационных процессов кафедры экономики и управления промышленным производством, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, просп. Комсомольский, 29, 614990 г. Пермь, Российская Федерация, mingall@pstu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7674-7846>