

## МОДЕРНИЗАЦИЯ И ИННОВАЦИИ

УДК: 331.1

JEL: O33, L53, J21, M5

**Адаптация системы управления человеческими ресурсами крупной компании к новым технологическим условиям промышленной революции «Industry 4.0»**

С.А. Широковских, к.э.н., доцент  
e-mail: linns @ bk.ru.

**Аннотация**

В статье исследуются аспекты функционирования систем управления человеческими ресурсами крупных промышленных предприятий в условиях цифровизации. **Целью статьи** выступает комплексное рассмотрение актуальных проблем адаптации системы управления человеческими ресурсами крупной компании к новым технологическим условиям промышленной революции «Industry 4.0». **Результаты исследования.** В статье раскрыты трансформационные аспекты производства и управления в новом технологическом укладе, идентифицировано влияние цифровизации на предприятиях «Industry 4.0» на преобразование корпоративного HR-менеджмента. На основании наблюдений, анализа внутренней управленческой отчетности, а также интервью с руководителями, проанализирован опыт 20 российских промышленных предприятий по переводу производства (цехов, площадок) на концепцию «Industry 4.0», по результатам анализа обозначены контуры обновленной системы управления человеческими ресурсами на крупнейших предприятиях промышленности, переходящих на концепцию «Industry 4.0». **Выводы.** Цифровизация крупных промышленных предприятий оказывает двойственное влияние на систему управления человеческими ресурсами, в известной степени способствуя ее более профессиональному функционированию, но, между тем, актуализируя существующие и формируя новые HR-риски. К реализации предлагаются рекомендации по адаптации систем управления человеческими ресурсами крупных промышленных предприятий к условиям «Industry 4.0».

**Ключевые слова:** *цифровые технологии, управление человеческими ресурсами, «Industry 4.0», цифровизация, промышленная революция, крупные компании, искусственный интеллект*

**DOI:** <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-165-173>

**Введение**

В условиях нового технологического уклада происходит стремительная трансформация управленческих практик [4], значительное число которых в той или иной степени «оцифровано», то есть, реализуется и обеспечивается с применением современных цифровых технологий. Для конкретных хозяйствующих субъектов представляется исключительно важным осуществить своевременную и полноценную адаптацию систем управления к новым реалиям функционирования цифровой экономики, в контексте обеспечения, поддержания и укрепления конкурентоспособности бизнеса [15, 16].

В условиях цифровизации промышленного производства, в контексте построения предприятий «Industry 4.0», порой, приспособленных к функционированию в автоматическом и полуавтоматическом режиме, с минимальным числом персонала, задействованного в производственном и обслуживающем процессах [1, 17], актуализируется вопрос о трансформации системы управления человеческими ресурсами, по своему смыслу имеющей непростой, а, порой, драматический характер, в частности по той причине, что неизбежно придется сталкиваться с проблематикой высвобождения работников, содействия их занятости, существенному пере-

смотрю карьерных траекторий и проч. Именно на предприятиях «Industry 4.0», первыми среди других отраслей, в цифровую эпоху кардинально меняются концептуальные подходы к организации и функционирования системы управления человеческими ресурсами. От результативного поиска нового формата функционирования системы HR-управления на таких «цифровых» предприятиях, пожалуй, зависят траектории перспективного развития самой парадигмы управления человеческими ресурсами, при этом, преобразования происходят в режиме «реального времени», без наличия «дорожных карт» и иных навигационных ориентиров, основанных на историческом опыте. Следует указать и на «догоняющий» характер трансформации систем управления человеческими ресурсами предприятий «Industry 4.0», которые призваны привести эту систему в соответствие с новыми принципами организации производства и управления на таких предприятиях. В этой связи возникает проблематика адаптации системы управления человеческими ресурсами крупной компании к новым технологическим условиям промышленной революции «Industry 4.0», аспектам которой посвящена настоящая публикация.

### **Результаты исследований**

#### ***Цифровизация производства и управления в новом технологическом укладе***

В последнее десятилетие, – о чем уже можно с полной уверенностью утверждать на сегодняшний день, – произошло достаточно уникальное, но в целом неизбежное событие – смена технологического уклада, которую подтверждают, как отечественные специалисты, так и зарубежные исследователи [2, 10]. Произошла новая промышленная революция, и общество вошло в цифровую эпоху развития промышленности, драйвером которой становится активное применение интеллектуальных, самообучающихся киберфизических систем во всех сферах жизнедеятельности [8, 9]. Цифровая экономика постепенно становится доминирующей, и одной из ключевых отраслей народного хозяйства. На основе цифровых технологий, таких, как искусственный интеллект (ИИ), системы анализа больших данных (big data), распределенного реестра (blockchain), высокоточных роботизированных манипуляторов, происходят трансформации как в части организации и управления производственными процессами, так и в части функционирования вспомогательных процессов – через управленческие инновации. В качестве примера последних может быть названа передача управленческих функций на полный аутсорсинг программным продуктам на основе ИИ, который осуществляет определенные управленческие процедуры, например, отбор кандидатов из массива представленных анкет по формальным критериям, и принимает управленческое решение – в предложенном примере, формирует узкий пул соискателей и предлагает собственный вариант выбора. По мере совершенствования систем обработки данных на основе ИИ, последнему для решения могут быть предложены все более сложные задачи, в том числе, связанные с поливариантностью осуществляемого выбора [13].

#### ***Влияние цифровизации на предприятиях «Industry 4.0» на трансформацию корпоративного HR-менеджмента***

Особняком в системе соответствующих управленческих инноваций выступают предприятия промышленности, прежде всего, крупнейшие из них, в силу своего масштаба оказывающие заметное влияние на трансформацию экономики отрасли и территорий своего размещения, а также требующие значительного расходования ресурсов на осуществление кардинальных преобразований подсистем управления (и, впрочем, располагающими такими ресурсами). В результате, модели управленческих преобразований, осуществленных на крупнейших предприятиях, могут стать эталонами для тиражирования в рамках отрасли [7].

Непосредственно в рамках промышленности реализуется комплексная парадигма перехода как основных производственных, так и обеспечивающих процессов на цифровую основу управления и реализации, более известную как концепция «Industry 4.0» («Индустрия 4.0»). Несмотря на отсутствие единого подхода к отнесению бизнеса к «Индустрии 4.0», можно констатировать, что это не недостижимый эталон (теоретический конструкт), а модель реально действующего предприятия, функционирующего на основе конвергенции традиционных и цифровых практик как по вертикали (по всем бизнес-процессам), так и по горизонтали (в части соединения цифрового управления собственно производственными процессами, осуществляе-

мыми, в частности, в полностью автоматическом или полуавтоматическом режиме, так и вспомогательными процессами, включая управление человеческими ресурсами) [3].

Как правило, цифровизация основных производственных процессов является отправной точкой формирования предприятия, относимого к «Industry 4.0» [6]. В частности, речь идет о применении масштабной роботизации, прежде всего, рутинных производственных процедур, а также цифрового контроля за состоянием производственных объектов, оборудования, с использованием интеллектуальных датчиков [5].

Первоочередной характер цифровизации собственно производственных систем в данном случае связан не только с тем, что соответствующие проекты требуют значительных капитальных затрат и масштабной трансформации производства, но и по той причине, что они определяют контуры философии цифрового промышленного предприятия, затем уточняемые за счет цифровизации подсистем управления производством и бизнесом. Предприятие «Industry 4.0» – компания, в которой в управлении производственными процессами задействовано минимальное число персонала, при этом, выполняющего роль операторов высокотехнологичного оборудования. Если говорить о персонале «офисного» типа (англ. upstream), то и здесь, в условиях усовершенствования применения ИИ, а также активной цифровизации подсистем управления на основе интеллектуальных диджитал-платформ, сокращается потребность в человеческих ресурсах. Даже крупнейшие предприятия промышленности, переведенные в цифровой формат ведения бизнеса, по численности персонала едва ли будут превышать небольшие «аналоговые» промышленные предприятия.

#### ***Контуры обновленной системы управления человеческими ресурсами на крупнейших предприятиях промышленности, переходящих на концепцию «Industry 4.0»***

Следует отметить, что состояние перехода на цифровое управление производством на крупнейших российских предприятиях на текущий момент характеризуется определенной степенью неполноты и незавершенности, что не должно само по себе рассматриваться как основание и источник критики инноваций, – масштабы большинства промышленных предприятий и накопленных в рамках многолетнего функционирования противоречий и проблем не позволяют в одночасье осуществить комплексные цифровые трансформации. По этой причине, речь идет, прежде всего, о реализации пилотных цифровых проектов, например, по переводу отдельных цехов, производств, части сборочных площадок в цифровой формат [9]. Параллельно осуществляются процессы частичного перевода головных офисов на цифровой формат управления.

Пандемия новой коронавирусной инфекцией COVID-19 вызвала ускорение перемен по всем ключевым направлениям цифровизации, в частности, цифровые платформы коммуникаций, дистанционного управления производственными и бизнес-процессами стали источниками сохранения активности части промышленных предприятий даже в самые острые фазы санитарно-эпидемиологических ограничений [11]. Данные обстоятельства обуславливают значительный потенциал дальнейшего углубления и усиления вектора на цифровизацию крупных промышленных предприятий, неизбежно формулируя вопрос о характеристиках обновленной системы управления человеческими ресурсами.

Нами, на основании наблюдений, анализа внутренней управленческой отчетности, а также интервью с руководителями, проанализирован опыт 20 российских промышленных предприятий по переводу производства (цехов, площадок) на концепцию «Industry 4.0», осуществленному в период с 2015 по 2019 годы. Проведенное исследование позволяет конкретизировать некоторые ключевые закономерности, характеризующие трансформации системы управления человеческими ресурсами:

– сокращение численности производственного и обслуживающего персонала, в среднем по наблюдаемым предприятиям, составило 56%, и колебалось в диапазоне от 15% до 75% (рисунок 1). Это потребовало осуществить поиск перспективной занятости высвобожденных работников. К сожалению, лишь на 12 из 20 предприятий заблаговременно были реализованы программы по адаптации высвобождаемого персонала (рисунок 2), в остальных случаях принимались экстраординарные меры, далеко не всегда эффективные.

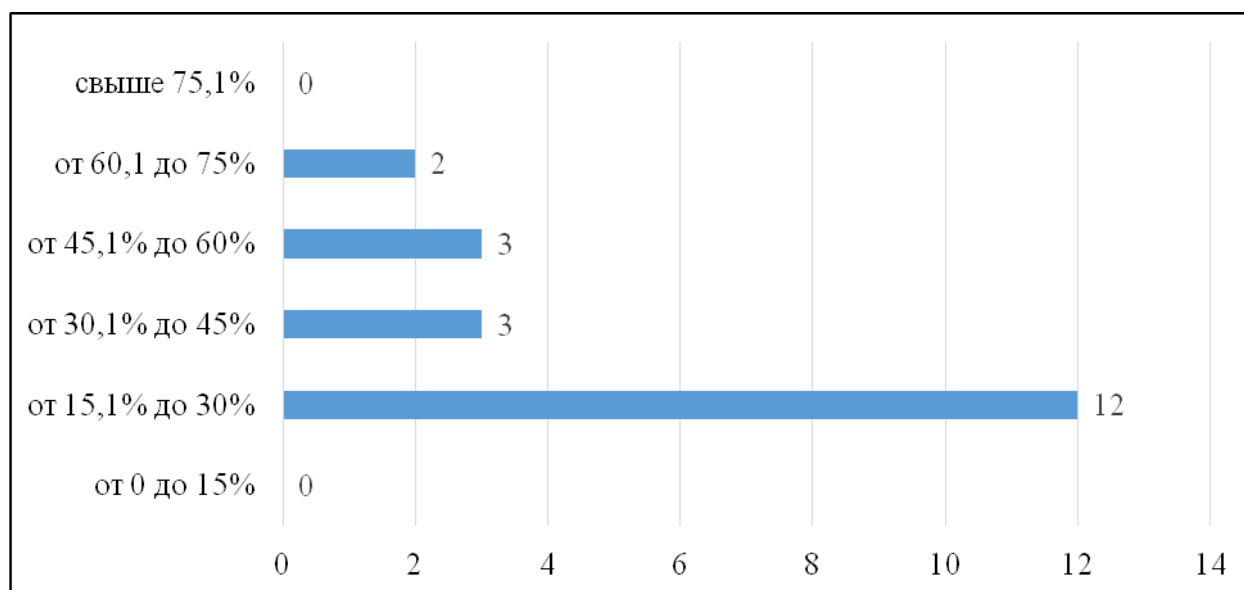


Рис. 1. Распределение наблюдаемых предприятий, перешедших на концепцию «Индустрия 4.0» в 2015-2019 годы, по уровню сокращения численности производственного и обслуживающего персонала на цифровизированных площадках, ед.

Источник: составлено автором



Рис. 2. Удельный вес крупных промышленных компаний, осуществивших перевод промышленных площадок на концепцию «Индустрия 4.0», заблаговременно реализовавших программы по адаптации высвобождаемого персонала, % от числа обследованных предприятий.

Источник: составлено автором

В результате, в среднем, порядка 48% высвобожденных работников попали под сокращение и пополнили локальные рынки труда, усугубив ситуацию на них;

– наблюдается негативная тенденция в сфере производственной безопасности и гигиены работников. Сокращение численности производственного персонала, недостаточный опыт работы в качестве операторов киберфизических систем, общий дефицит коммуникаций и прочие аспекты, привели к росту числа инцидентов на производстве в среднем на 18%;

– приведенные обстоятельства обуславливают необходимость усиления внимания к управлению HR-рисками. В то же время, лишь на 2 из 20 предприятий созданы подразделения, ответственные за управление по направлению, и еще на пяти предприятиях имеются риск-менеджеры, ответственные за направление. С учетом разветвленного характера служб

риск-менеджмента на крупных промышленных предприятиях (средняя численность персонала подразделений риск-менеджмента обследованных предприятий составляет 24,6 чел.), подобная ситуация может рассматриваться как иллюстрация потенциально низкой эффективности систем управления рисками в сфере HR-менеджмента;

– сокращение численности персонала не привело к кардинальному пересмотру основ работы HR-служб; более значимым в этой связи стало внедрение цифровых платформ для коммуникаций и дальнейшего совершенствования документооборота в сфере управления человеческими ресурсами, которые позволили освободить HR-специалистов от некоторых рутинных процедур, сфокусировав их внимание на улучшение обеспечения таких направлений работы, как социально-психологическая диагностика и консультирование работников, которым прежде, по причине дефицита организационных ресурсов, уделялось незначительное внимание;

– одновременно цифровизируется управление процессами HR-менеджмента, в рамках которых актуализируется проблематика избыточного субъективизма в принятии управленческих решений и значимость людских ошибок – это, прежде всего, процессы отбора работников и деловой оценки;

– цифровизация HR-менеджмента, в целом, позволила усовершенствовать управление человеческими ресурсами, в то же время, не приводя к сокращению численности работников HR-подразделений или же к необоснованному отказу от реализации определенных функций. В целом, степень готовности HR-служб предприятий/производств, переходящих на концепцию «Industry 4.0», к ограничениям в эпоху пандемии ретроспективно может быть оценена как высокая (рисунок 3);

– успешность цифровизации управленческих практик в немалой степени зависит и от надежности цифровых инструментов и платформ, которая все еще не соответствует ожиданиям руководства крупных промышленных предприятий, вследствие чего от 80% до 100% «оцифрованных» процессов управления человеческими ресурсами на текущий момент дублируется в традиционном формате.

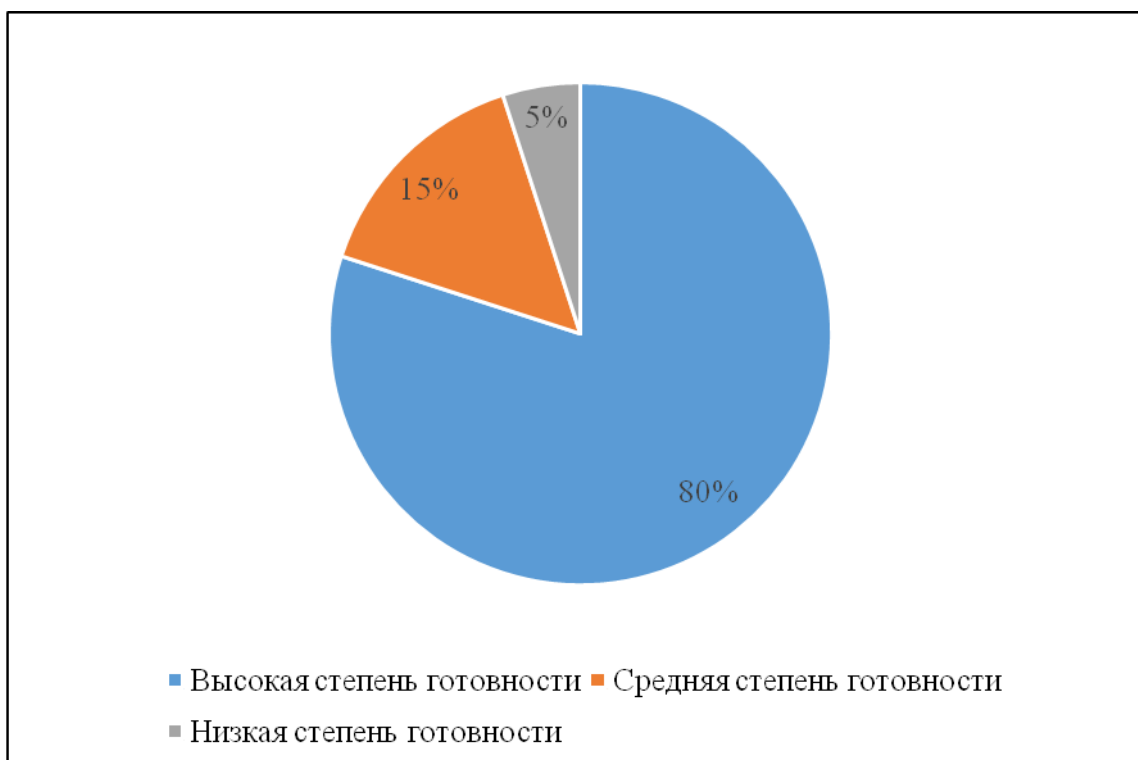


Рис. 3. Распределение HR-служб предприятий/производств, переходящих на концепцию «Industry 4.0», по степени готовности к ограничениям в эпоху пандемии, %.

Источник: составлено автором по материалам опроса

### Выводы

Цифровизация крупных промышленных предприятий оказывает двойственное влияние на систему управления человеческими ресурсами, в известной степени способствуя ее более профессиональному функционированию, но, между тем, актуализируя существующие и формируя новые HR-риски, в том числе, в сфере развития персонала, индивидуальной и коллективной безопасности и др.

По результатам проведенного исследования к практической реализации предлагаются следующие рекомендации по адаптации систем управления человеческими ресурсами крупных промышленных предприятий к новым технологическим условиям промышленной революции «Industry 4.0».

Первое. В процессе реализации концепции «Индустрии 4.0», формировать стратегию долгосрочного развития человеческих ресурсов, важнейшим разделом которой должны стать меры по адаптации персонала, высвобождаемого в процессе цифровизации производства и управления.

Второе. Повышенное внимание в части управления изменениями в HR-сфере на производстве должно уделяться вопросам обеспечения безопасности и производственной гигиены при управлении киберфизическими системами в условиях минимального физического присутствия персонала на производственных площадках. Речь идет о дополнительном обучении, тренингах безопасности, введении новых штатных единиц по охране труда, активной работе психологов и др.

Третье. Надлежит активно развивать систему HR-риск-менеджмента, на крупнейших предприятиях целесообразно создавать специализированные подразделения. Их штат могут пополнить работники HR и других подразделений промышленных предприятий, высвобождаемые вследствие цифровизации.

Четвертое. Важным адаптивным инструментом в предметной сфере, по нашему мнению, выступает контроллинг в сфере функционирования системы HR-менеджмента, который предлагаем реализовывать в цифровой форме.

Наконец, пятое. Следует активно инвестировать в комплексную доработку и совершенствование платформ цифрового управления человеческими ресурсами и производственными процессами, чтобы минимизировать риски в сфере создания и развития предприятий по типу «Industry 4.0».

### Литература

1. Буренина И.В., Бирюкова В.В., Сайфуллина С.Ф. Практические инструменты адаптации рынка труда к широкому внедрению технологий Индустрии 4.0 // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2019. – №. 5. – С. 20-23.
2. Глазьев С.Ю. Новый технологический уклад в современной мировой экономике // Международная экономика. – 2010. – №. 5. – С. 5-27.
3. Ильин И.В. и др. Основные тренды цифровой трансформации российского бизнеса // Наука и бизнес: пути развития. – 2019. – №. 7. – С. 137-143.
4. Коровкина Е.В. Цифровая трансформация экономики: основные тенденции и влияние на банковскую сферу общественного воспроизводства // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. – 2019. – №. 16. – С. 75-82.
5. Кузнецова А.А. К вопросу о применении интеллектуальных технологий в автоматизации средств управления состоянием объектов газотранспортных систем // Инструменты и механизмы современного инновационного развития. Сборник трудов конференции. – 2019. – С. 35-38.
6. Насыбуллин Р.Н., Ахмадиев Ф.Г., Бахарева О.В. Кибер-физические системы: концепция цифрового двойника в инвестиционно-строительном комплексе // Математические методы в технике и технологиях-ММТТ. – 2020. – Т. 7. – С. 120-125.
7. Позднеев Б.М. и др. Интеграция и интероперабельность автоматизированных систем управления цифровым производством в среде виртуального машиностроительного предприятия (на основе продукта «1С: ERP Управление предприятием 2») // Новые информационные технологии в образовании. – 2019. – С. 449-454.

8. Сергеева О.Ю. «Индустрия 4.0» как механизм формирования «Умного производства» // *Nanotechnologies in Construction*. – 2018. – Т. 10. – №. 2. – С. 100-113.
9. Толстых Т.О., Гамидуллаева Л.А., Шкарупета Е.В. Ключевые факторы развития промышленных предприятий в условиях Индустрии 4.0 // *Экономика в промышленности*. – 2018. – Т. 11. – №. 1. – С. 11-19.
10. Устинова Л.Н. Индустрия 4.0 – новые вызовы для Российского производства // *Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы*. – 2018. – С. 81-87.
11. Шваб К., Дэвис Н. Технологии четвертой промышленной революции. – М.: Эксмо, 2018.
12. Gabryelczyk R. Has COVID-19 Accelerated Digital Transformation? Initial Lessons Learned for Public Administrations // *Information Systems Management*. – 2020. – Pp. 1-7.
13. Grzybowska K., Łupicka A. Key competencies for Industry 4.0 // *Economics & Management Innovations*. – 2017. – Vol. 1. – No. 1. – Pp. 250-253.
14. Lee J. et al. Industrial Artificial Intelligence for Industry 4.0 – based manufacturing systems // *Manufacturing letters*. – 2018. – Vol. 18. – С. 20-23.
15. Dudin M.N. The organization approaches peculiarities of an industrial enterprise financial management / Dudin M.N., Ljasnikov N.V., Yahyaev M.A., Kuznetsov A.V // *Life Science Journal*. – 2014. – Vol. 11. – No. 9. – С. 333-336.
16. Dudin M.N. Methodological approaches to classification of innovation potential in the context of steady development of entrepreneurial structures / Dudin M.N., Ljasnikov N.V., Omel'chenko E.V., Shirokovskih S.A. // *World Applied Sciences Journal*. – 2013. – Vol. 27. – No. 13A. – Pp. 563-566.
17. Rajnai Z., Kocsis I. Labor market risks of industry 4.0, digitization, robots and AI // 2017 IEEE 15th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY). IEEE, 2017. – Pp. 000343-000346.

#### Об авторе

*Широковских Сергей Александрович*, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления, Институт социальных наук, Москва.

#### Для цитирования

Широковских С.А. Адаптация системы управления человеческими ресурсами крупной компании к новым технологическим условиям промышленной революции «Industry 4.0» // *Проблемы рыночной экономики*. – 2020. – № 4. – С. 165-173.

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-165-173>

### **Adaptation of the human resource management system of a large company to the new technological conditions of the industrial revolution «Industry 4.0»**

*Sergey A. Shirokovskikh*, Cand. of Sci. (Econ.), Associate Professor  
e-mail: [linns@bk.ru](mailto:linns@bk.ru)

#### Abstract

The article examines aspects of the functioning of human resource management systems of large industrial enterprises in the context of digitalization. *The purpose* of the article is a comprehensive review of the current problems of adapting the human resource management system of a large company to the new technological conditions of the industrial revolution «Industry 4.0». *Research results*. The article reveals the transformational aspects of production and management in the new technological order, identifies the impact of digitalization at «Industry 4.0» enterprises on the transformation of corporate HR management. Based on observations, analysis of internal management reports, as well as interviews with managers, the experience of 20 Russian industrial enterprises on the trans-

fer of production (workshops, sites) to the concept of «Industry 4.0» is analyzed, and the results of the analysis indicate the contours of the updated human resource management system at the largest industrial enterprises that are switching to the concept of «Industry 4.0». **Conclusions.** Digitalization of large industrial enterprises has a dual impact on the human resource management system, to a certain extent contributing to its more professional functioning, but, meanwhile, actualizing existing and generating new HR risks. Recommendations are proposed for implementation on adapting human resource management systems of large industrial enterprises to the conditions of Industry 4.0.

**Keywords:** *digital technologies, human resource management, Industry 4.0, digitalization, industrial revolution, large companies, artificial intelligence*

### References

1. Burenina I.V., Biryukova V.V., Sayfullina S.F. Practical tools for adapting the labor market to the widespread introduction of Industry 4.0 technologies // *Economics and management: scientific and practical journal*. – 2019. – No. 5. – Pp. 20-23. (In Russian).
2. Glazyev S.Yu. New technological structure in the modern world economy // *International economics*. – 2010. – No. 5. – Pp. 5-27. (In Russian).
3. Ilyin I.V. et al. Main trends in digital transformation of Russian business // *Science and business: ways of development*. – 2019. – No. 7. – Pp. 137-143. (In Russian).
4. Korovkina E.V. Digital transformation of the economy: the main trends and impact on the banking sphere of social reproduction // *Multilevel social reproduction: questions of theory and practice*. – 2019. – No. 16. – Pp. 75-82. (In Russian).
5. Kuznetsova A.A. On the issue of the use of intelligent technologies in the automation of state control facilities for gas transmission systems // *Instruments and mechanisms of modern innovative development*. – 2019. – Pp. 35. (In Russian).
6. Nasybullin R.N., Akhmadiev F.G., Bakhareva O.V. Cyber-physical systems: the concept of a digital twin in the investment-building complex // *Mathematical methods in engineering and technology-MMTT*. – 2020. – Vol. 7. – Pp. 120-125. (In Russian).
7. Pozdnev BM et al. Integration and interoperability of automated digital production management systems in a virtual machine-building enterprise (based on the product «1C: ERP Enterprise Management 2») // *New information technologies in education*. – 2019. – Pp. 449-454. (In Russian).
8. Sergeeva O.Yu. «Industry 4.0» as a mechanism for the formation of «Smart production» // *Nanotechnologies in Construction*. – 2018. – Vol. 10. – No. 2. – Pp. 100-113. (In Russian).
9. Tolstykh T.O., Gamidullaeva L.A., Shkarupeta E.V. Key factors of development of industrial enterprises in the conditions of Industry 4.0 // *Economy in industry*. – 2018. – Vol. 11. – No. 1. – Pp. 11-19. (In Russian).
10. Ustinova L.N. Industry 4.0 – new challenges for Russian production // *Digital economy and Industry 4.0: new challenges*. – 2018. – Pp. 81-87. (In Russian).
11. Schwab K., Davis N. *Technologies of the fourth industrial revolution*. – M.: Eksmo. – 2018. (In Russian).
12. Gabryelczyk R. Has COVID-19 Accelerated Digital Transformation? Initial Lessons Learned for Public Administrations // *Information Systems Management*. – 2020. – Pp. 1-7. (In English).
13. Grzybowska K., Łupicka A. Key competencies for Industry 4.0 // *Economics & Management Innovations*. – 2017. – Vol. 1. – No. 1. – Pp. 250-253. (In English).
14. Lee J. et al. Industrial Artificial Intelligence for Industry 4.0 – based manufacturing systems // *Manufacturing letters*. – 2018. – Vol. 18. – Pp. 20-23. (In English).
15. Dudin M.N. The organization approaches peculiarities of an industrial enterprise financial management / Dudin M.N., Ljasnikov N.V., Yahyaev M.A., Kuznetsov A.V // *Life Science Journal*. – 2014. – Vol. 11. – No. 9. – Pp. 333-336. (In English).
16. Dudin M.N. Methodological approaches to classification of innovation potential in the context of steady development of entrepreneurial structures // Dudin M.N., Ljasnikov N.V., Omel'chenko E.V., Широковских С.А. // *World Applied Sciences Journal*. – 2013. – Vol. 27. – No. 13A. – Pp. 563-



---

566. (In English).

17. Rajnai Z., Kocsis I. Labor market risks of Industry 4.0, digitization, robots and AI // 2017 IEEE 15th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY). IEEE, 2017. – Pp. 000343-000346. (In English).

**About author**

*Sergey A. Shirokovskikh*, Candidate of Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Economics and Management, Institute of Social Sciences, Moscow.

**For citation**

Shirokovskikh S.A. Adaptation of the human resource management system of a large company to the new technological conditions of the industrial revolution «Industry 4.0» // Market economy problems. – 2020. – No. 4. – Pp. 165-173 (In Russian).

**DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2020-4-165-173>**