

8. Serebryakova N. The contents and structure of innovative activity in the Russian economy / N. Serebryakova, E. Sibirskaya, O. Stroeve, I. Lyapina // Asian social science. — 2014. — V. 10. № 23. — P. 51—59. — EDN: WBTBPP

9. Serebryakova N. A. Formation of the System of Clustering as a Means of Perspective Development of Innovational Infrastructure of Region / N. A. Serebryakova, N. V. Dorokhova, M. I. Isaenko // Contributions to Economics. — 2017. — № 9783319454610. — С. 133—142.

10. Treshchevsky Y. I. The system of state support for small and medium entrepreneurship and evaluation of its effectiveness / Y. I. Treshchevsky, G. V. Golikova, N. A. Serebryakova, S. A. Volkova, T. A. Volkova // Espacios. — 2018. — Vol. 39. No. 12. — P. 12.

11. Serebryakova N. A. Actual issues of planning of well-balanced development of innovative & investment activities / N. A. Serebryakova, Y. A. Salikov, O. Y. Kolomytseva, T. A. Pakhomova, N. V. Grishchenko // Asian Social Science. — 2015. — No. 11 (20). — P. 193—205.

УДК 330.354

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РЫНОК ТРУДА

Коды JEL: O14, O33, J21, J24

Минакова И. В., доктор экономических наук, профессор, декан факультета государственного управления и международных отношений, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

E-mail: irene19752000@mail.ru; SPIN-код: 8703-5224

Ермолаев Д. В., кандидат экономических наук, доцент кафедры горного дела, Губкинский филиал Национального исследовательского технологического университета «МИСИС», г. Губкин, Россия

E-mail: walkman550@mail.ru; SPIN-код: 6355-6265

Панова А. И., студент кафедры международных отношений и государственного управления, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

E-mail: guimo-swsu@yandex.ru; SPIN-код: отсутствует

Тубольцева А. С., аспирант кафедры таможенного дела и мировой экономики, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Россия

E-mail: guimo-swsu@yandex.ru; SPIN-код: отсутствует

Поступила в редакцию 18.12.2023. Принята к публикации 27.12.2023

Аннотация

Актуальность темы. Автоматизация бизнес-процессов современных компаний направлена на то, чтобы цифровые технологии выполняли определенные задачи, обычно реализуемые человеком. Таким образом, она призвана упростить повседневную работу, избавив людей от простых и повторяющихся операций, которые способны выполнять машины. В настоящее время в управлении бизнесом можно автоматизировать значительную часть задач, от публикаций в социальных сетях до управления процедурами закупок и планирования встреч. Большинство существующих рабочих мест вынуждены меняться под воздействием таких технологий, как искусственный интеллект и роботизация. Это означает, что машины вытесняют значительное количество рабочих. При этом они же будут способствовать появлению новых профессий. В условиях продолжающейся цифровой трансформации экономики обращение к проблеме автоматизации производства и ее влияния на структуру занятости в современных социально-экономических системах приобретает особую актуальность.

Цель. Исследование феномена автоматизации современных бизнес-процессов и анализ ее влияния на структуру занятости населения.

Методология. В процессе разработки проблематики исследования использованы системный и ситуационный подходы. Основными методами исследования были абстрактно-логический, монографический, экономико-статистический, логические приемы дедукции и индукции, анализа и синтеза и другие.

Результаты и выводы. Автоматизация бизнес-процессов современных компаний направлена на то, чтобы цифровые технологии выполняли определенные задачи, обычно реализуемые человеком. Чаще всего речь идет о повторяющихся операциях с небольшой добавленной стоимостью, исполнение которых требует значительного времени. В настоящее время в управлении бизнесом можно автоматизировать значительную часть задач, от публикаций в социальных сетях до управления процедурами закупок и планирования встреч.

Влияние новых технологий на рынок труда анализируется, прежде всего, с точки зрения создания или сокращения рабочих мест. По оценкам Всемирного экономического форума, к 2025 г. автоматизация производства создаст как минимум на 12 млн рабочих мест больше, чем будет при этом потеряно. Это означает, что в долгосрочной перспективе автоматизация окажет очевидное положительное влияние на общественное развитие. Такой вывод уже получил подтверждение во время промышленной революции. В частности, в США в период с 1830 г. и 1900 г., эпоха массовой автоматизации, количество рабочих мест в текстильной промышленности увеличилось в четыре раза.

Область применения. Экономическая теория, теория социально-экономического развития.

Ключевые слова: автоматизация, социально-экономическое развитие, экономический рост, роботизированная автоматизация процессов, занятость населения.

Публикация выполнена в рамках Государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 1.13.20Ф «Концептуальные основы обеспечения экономической безопасности Российской Федерации в условиях цифровизации: контуры пространственных преобразований»).

UDC 330.354

AUTOMATION OF PRODUCTION IN THE MODERN ECONOMY AND ITS IMPACT ON THE LABOR MARKET

JEL Codes: O14, O33, J21, J24

Minakova I. V., Doctor of Economics, Professor, Dean of the Faculty of Public Administration and International Relations, Southwestern State University, Kursk, Russia
E-mail: irene19752000@mail.ru; SPIN-code: 8703-5224

Ermolaev D. V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Mining, Gubkin branch of the National Research Technological University «MISIS», Gubkin, Russia
E-mail: walkman550@mail.ru; SPIN-code: 6355-6265

Panova A. I., Student of the Department of International Relations and Public Administration, Southwestern State University, Kursk, Russia
E-mail: guimo-swsu@yandex.ru; SPIN-code: missing

Tuboltseva A. S., PhD student, Department of Customs and World Economy, Southwestern State University, Kursk, Russia
E-mail: guimo-swsu@yandex.ru; SPIN-code: missing

Abstract

The relevance of the topic. Automation of business processes of modern companies is aimed at ensuring that digital technologies perform certain tasks, usually implemented by a person. Thus, it is designed to simplify everyday work, saving people from simple and repetitive tasks that machines are capable of performing. Currently, in business management, it is possible to automate a significant part of the tasks, from posting on social networks to managing procurement procedures and scheduling meetings. Most existing jobs are forced to change under the influence of technologies such as artificial intelligence and robotization. This means that machines will replace a significant number of jobs. At the same time, they will also contribute to the emergence of new professions.

In the context of the ongoing digital transformation of the economy, the appeal to the problem of automation of production and its impact on the structure of employment in modern socio-economic systems becomes particularly relevant.

Goal. Study of the phenomenon of automation of modern business processes and analysis of the impact of these processes on the structure of employment.

Methodology. In the process of developing research problems, we have systematic and situational approaches. The main methods of research were abstract-logical, monographic, economic-statistical, logical techniques of deduction and induction, analysis and synthesis, and others.

Results and conclusions. Automation of business processes of modern companies is aimed at ensuring that digital technologies perform certain tasks, usually implemented by a person. Most often, we are talking about repeated operations with little added value, the execution of which requires significant time. Currently, in business management, it is possible to automate a significant part of the tasks, from posting on social networks to managing procurement procedures and scheduling meetings.

The impact of new technologies on the labor market is analyzed primarily in terms of creating or reducing jobs. According to the World Economic Forum, by 2025, automation of production will create at least 12 million more jobs than will be lost. This means that over the long term, automation will have a clear positive impact on public development. This conclusion has already been confirmed during the industrial revolution. In particular, in the United States between 1830 and 1900, the period of mass automation, the number of jobs in the textile industry quadrupled.

Scope of application. Economic theory, theory of socio-economic development.

Keywords: automation, socio-economic development, economic growth, robotic automation of processes, employment of the population.

The publication was made within the framework of the State Assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (theme №1.13.20F «Conceptual bases for ensuring economic security of the Russian Federation in the conditions of digitalisation: contours of spatial transformations»).

DOI: 10.22394/1997-4469-2024-64-1-93-100

Введение

Автоматизация бизнес-процессов современных компаний направлена на то, чтобы цифровые технологии выполняли определенные задачи, обычно реализуемые человеком. Чаще всего речь идет о повторяющихся операциях с небольшой добавленной стоимостью, исполнение которых требует значительного времени. Таким образом, автоматизация призвана упростить повседневную работу, избавив людей от простых и повторяющихся задач, которые способны выполнять машины.

В настоящее время в управлении бизнесом можно автоматизировать значительную часть задач, от публикаций в социальных сетях до управления процедурами закупок и планирования встреч.

Большинство существующих рабочих мест вынуждены меняться под воздействием таких технологий, как искусственный интеллект и роботизация. Это означает, что машины заменят значительное количество работающих в настоящее время. При этом они же будут способствовать появлению новых профессий и новых вакансий.

Если в 2018 г. люди выполняли в среднем 71 % рабочих задач, а 29 % задач осуществлялось машинами, то в 2022 г. эти показатели составили уже 58 % и 42 % соответственно. К примеру, в 2022 г. 62 % задач по обработке данных и поиску информации выполнялась машинами. Даже те виды деятельности, в которых традиционно преобладал человеческий фактор, автоматизируют-

ся: так, сферы, предполагающие общение и взаимодействие, автоматизированы на 30 % (23 % в 2018 г.); координация и управление — на 29 % (20 % в 2018 г.), процесс принятия решений — на 27 % (18 % в 2018 г.). По оценкам, новое разделение труда между машинами и людьми может привести к исчезновению около 75 миллионов рабочих мест. В то же время может появиться 133 миллиона новых вакансий [1].

Цель данной статьи заключается в исследовании феномена автоматизации современных бизнес-процессов и анализе ее влияния на структуру занятости населения.

Методология

Теоретической и методологической основой проведенного исследования послужили прикладные и фундаментальные работы, посвященные проблематике автоматизации производственных процессов в современных условиях и исследованию ее влияния на социально-экономическую динамику.

Авторами использовались системный и ситуационный подходы. Основными методами исследования были абстрактно-логический, монографический, экономико-статистический, логические приемы дедукции и индукции, анализа и синтеза и другие.

Результаты и их обсуждение

В академической литературе теория цифровой трансформации бизнеса получила достаточное широкое освещение [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Именно в результате компьютеризации в конце 2000-х гг. появились, так называемые, «цифровые» технологии, которые можно определить как «технологии, позволяющие создавать, хранить, обрабатывать и распространять данные в электронном виде» [8, с. 491].

Цифровизация тесно связана с автоматизацией, являясь ее высшим уровнем.

Автоматизация нами воспринимается обычно как относительно недавнее явление. При этом идеи автоматизации появились у людей с 3500 г. до нашей эры. За столетия до того, как термин «робот» (в переводе с чешского буквально «принудительный труд») стал нами активно употребляться, философы, инженеры и математики пытались создать аналоговые механические конструкции, называемые автоматами, способные имитировать функции людей.

Еще в 420 г. до н. э. греческие инженеры разрабатывали автоматизированные системы, приводимые в движение сжатым воздухом, паром и гидравликой [9].

Герон Александрийский, греческий математик и величайший инженер за всю историю человечества, создал ряд автоматов для религиозных и церемониальных целей. Это были автоматы, выполнявшие традиционные человеческие функции: автомат для открывания дверей, автомат для продажи «святой воды», пожарный насос, водяной орган, механический театр марионеток.

При этом ближе всех к идее будущей робототехники в Древней Греции подошли не математики и инженеры, а философы. Греческая мифология содержит письменные упоминания об автоматизированных машинах, служащих как богам, так и людям: говорят, что греческий бог Гефест создал «золотых слуг», которые были чем-то вроде роботов-дворецких.

Позже Абу аль-Из ибн Исмаил ибн аль-Раззаз аль-Джазари (аль-Джазари) — механик-изобретатель, математик, астроном исламского возрождения государства династии Артукидов продолжил идеи автоматизации. В 1206 г. он написал трактат «Китаб фи мари-фат аль-хиял аль-хандасийя» (Книга знаний об остроумных механических устройствах), где представил конструкцию около 50 механизмов, в том числе часов, кодовых замков и роботов [10].

Его работы оказали огромное влияние на все последующее творчество Леонардо да Винчи. Смоделированный Леонардо да Винчи робот-рыцарь, у которого шестеренки и колеса заменили суставы, в то время как тросы и шкивы заменили сухожилия и мышцы, был способен стоять, сидеть, опускаться, обладал диапазоном движений рук.

В 1788 г. Вольфганг фон Кемпелен — австро-венгерский изобретатель, автор трактата «Механизм человеческой речи», создал говорящую машину, которая состояла из четырехугольного деревянного ящика, оснащенного мехами и сложной системой клапанов, штифтиков и т. п., воспроизводящую голос ребенка 3—4 лет [11].

На протяжении XX в. ученые продолжили поиск путей автоматизации человеческой деятельности. В частности, в 70—80-х гг. XX в. появились корпоративные приложения — программные решения, применение которых значительно повышает эффективность деятельности предприятий. К примеру, MRP и MRP II, компьютерные программы, позволяющие оптимально регулировать поставки комплектующих, на основе контроля за наличием запасов на складе и непосредственно за самой технологией производства. Главной задачей MRP является обеспечение гарантии наличия необходимого количества требуемых материалов и комплектующих в любой момент времени в рамках срока планирования. Иными словами, MRP система позволяет оптимально загружать производственные мощности, закупая то количество материалов и сырья, которое необходимо для выполнения текущих заказов.

Системы MRP и MRP II послужили предшественниками систем планирования ресурсов предприятия. ERP — Enterprise Resource Planning, термин, введенный в 1990 г. и в переводе с английского обозначающий — планирование ресурсов предприятия. Это программный комплекс для управления компанией, который хранит и связывает между собой данные обо всех бизнес-процессах: продажи, бухгалтерию, производство, склад, закупки, управление персоналом и проектами. Система позволяет автоматизировать: управленческий, бухгалтерский, кадровый учет; складскую логистику; управление закупками на основании плана продаж; расчет оптимального плана производства; документооборот и др. функции.

Исследование феномена автоматизации современных бизнес-процессов

Современное программное обеспечение для управления бизнес-процессами (BPM) активно стало внедряться в начале XXI в. При этом уже в 1980-х гг. XX в. FileNet — компания-разработчик программного обеспечения, позже приобретенная IBM, создала первую цифровую систему управления рабочими процессами, ставшую прообразом BPM [12].

По мере того, как все больше организаций осознавали значительные преимущества про-

граммных решений BPM, с точки зрения повышения производительности и снижения затрат, начался поиск новых улучшенных технологий для упрощения сложных бизнес-процессов. Это привело к цифровой автоматизации бизнес-процессов (DPA). Если программные системы BPM были дорогими и сложными в реализации, DPA делает автоматизацию доступной для всех. По мере того, как широкий спектр новых инструментов и программных приложений становится все более доступным, автоматизация процессов превращается в важнейший компонент современного бизнеса.

Автоматизация осуществляется главным образом с использованием следующих технологий:

— RPA (роботизированная автоматизация процессов), также известная как «бот», который воспроизводит поведение человека, извлекая информацию и вводя данные (но без ошибок и быстрее, чем это будет выполнять человек). Роботизированная автоматизация процессов (RPA) — одна из самых зрелых и простых в использовании технологий. В настоящее время она также является одной из наиболее широко используемых в организациях [13, 14, 15].

— Искусственный интеллект (ИИ). Способен воспроизводить человеческий интеллект путем обучения и самостоятельного решения определенных задач [16].

К 2030 г. во всем мире может быть автоматизировано до 30 % затрат рабочего времени. Масштаб автоматизации существенно варьирует в зависимости от страны, видов деятельности, ставок заработной платы.

Виды деятельности, наиболее подверженные автоматизации, — это эксплуатация оборудования, приготовление фаст-фуда, сбор и обработка данных. Это может привести к вытеснению большого количества занятых в этих отраслях — например, в сфере выдачи ипотечных кредитов, бухгалтерского учета и обработки транзакций в бэк-офисе.

Автоматизация окажет меньшее влияние на рабочие места, связанные с управлением людьми, а также в сферах деятельности, предполагающих активное социальное взаимодействие, где машины оказываются не настолько производительны и эффективны, как люди. Рабочие места в таких профессиях, как садовники, сантехники, няни, уход за престарелыми людьми также, видимо, будут менее автоматизированы к 2030 г., поскольку их технически сложно автоматизировать и часто они сопровождаются более низкой заработной платой, что делает автоматизацию нерентабельной.

По оценкам, в глобальном масштабе от 250 до 280 млн новых рабочих мест могут быть созданы в результате роста расходов на потребительские товары (особенно в динамично развивающихся странах). Из них дополнительные 50—85 млн рабочих появятся в сфере здравоохранения и образования [17]. Это обусловлено следующими факторами [16].

Старение населения

К 2030 г. людей в возрасте 65 лет и старше будет по меньшей мере на 300 млн больше, чем в 2014 г. С возрастом структура расходов населения меняется, что приводит к заметному увеличению расходов на здравоохранение. Это создаст значительный спрос на услуги врачей, медсестер, сиделок, домработниц во многих странах.

Разработка и внедрение новых технологий

Число рабочих мест, связанных с разработкой и внедрением новых технологий, также может вырасти. К 2030 г. в мире может появиться от 20 до 50 млн рабочих мест в сфере информационных технологий.

Инвестиции в строительство и инфраструктуру

Традиционно востребованными профессиями останутся архитекторы, инженеры, электрики, плотники, строители, учитывая растущую численность населения земного шара, потребность в жилье и соответствующей инфраструктуре (водоснабжение, теплоснабжение, электроснабжение и т. д.). Здесь может быть создано около 80 млн новых рабочих мест.

«Маркетизация» ранее неоплачиваемого домашнего труда

«Маркетизация» ранее неоплачиваемого домашнего труда может создать в мире от 50 до 90 млн рабочих мест, в основном в таких профессиях, как уход за детьми, дошкольное образование, услуги по ведению домашнего хозяйства.

Таким образом, можно выделить следующие сферы, где произойдет рост рабочих: оказание медицинских услуг; ИТ-сфера; сфера образования, особенно в странах с развивающейся экономикой, где отмечается стремительный рост численности населения за счет высокой рождаемости; креативная сфера — представленная художниками, артистами, которые будут востребованы, поскольку растущие доходы населения создают значительный спрос на досуг; строительство и смежные отрасли; оказание услуг по ведению домашнего хозяйства.

Одновременно от 75 млн до 375 млн человек вынуждены будут сменить профессиональную сферу и освоить новые навыки. В абсолютном выражении наибольшее число таких работников будет отмечено в Китае — до 100 млн к 2030 г.

В таких условиях государствам необходимо будет решить четыре ключевые задачи [18]:

— обеспечение устойчивого экономического роста как условие создания новых рабочих мест;

— стимулирующие бюджетно-налоговая и денежно-кредитная политики, обеспечивающие достаточный совокупный спрос и положительную динамику инвестиций;

— обеспечение профессиональной переподготовки и предоставление людям возможности осваивать новые востребованные навыки на протяжении всей жизни;

— поддержание доходов работников, потерявших рабочие места в результате автоматизации и осваивающих новые профессии.

Заключение

Пандемия Covid-19 ускорила внедрение новых информационных технологий [19]. Будь то бесконтактные кассы, дроны-сварщики или роботы-официанты. Таким образом, автоматизация затрагивает все сферы нашей жизни.

Влияние новых технологий на рынок труда анализируется, прежде всего, с точки зрения создания или сокращения рабочих мест. По оценкам Всемирного экономического форума, к 2025 г. автоматизация производства создаст как минимум на 12 млн рабочих мест больше, чем будет при этом потеряно. Это означает, что в долгосрочной перспективе автоматизация окажет явное положительное влияние на общественное развитие. Такой вывод уже получил подтверждение во время промышленной революции. В частности, в США в период с 1830 г. и 1900 г., эпоха массовой автоматизации, количество рабочих мест в текстильной промышленности увеличилось в четыре раза [20].

Автоматизация повысит производительность труда при одновременном уменьшении ошибок и просчетов. Роботы могут — и должны — выполнять задачи, однотипные, повторяющиеся, опасные для человека. Как совершенно справедливо отметил философ Бертран Рассел, машины дают нам «возможность жить в достатке и безопасности» [21].

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Automatisation, quelles conséquences sur le marché du travail? — URL: <https://itsocial.fr/enjeux-it/enjeux-strategie/marche/automatisation-consequences-marche-travail/>

2. *Zacklad M.* (2019). Les enjeux de la transition numérique et de l'innovation collaborative dans les mutations du travail et du management dans le secteur public. In A. Gillet (Ed.). *Quelles nouvelles modalités de travail dans le service public?* Rennes: Presses de l'EHESP. — URL: https://www.academia.edu/38912522/Les_enjeux_de_la_transition_num%C3%A9rique_et_de_l_innovation_collaborative_dans_les_mutations_du_travail_et_du_management_dans_le_secteur_public.

3. *Andriole S. J.* (2017). Five myths about digital transformation. *MIT Sloan Management* / *em*, 58 (3). P. 20—22.

4. *Piccinini E., Hanelt A., Gregory R., Kolbe L.* (2015). Transforming industrial business: the impact of digital transformation on automotive organizations In *International Conference of Information Systems*. Forth Worth, TX.

5. *Sebastian I. M.* How big old companies navigate digital transformation / I. M. Sebastian, J. W. Ross, Beath C., Mocker M., K. G. Moloney, N. O. Fonstad. — 2017. — 16 (3). — С. 197—213.

6. *Nwankpa J. K., & Roumani Y.* (2016). IT Capability and Digital Transformation: A Firm Performance Perspective. In *Proceedings of the Thirty Seventh International Conference on Information Systems*, Dublin. Retrieved March 25, 2018. — URL: from: <https://pdfs.semanticscholar.org/e8c4/16395a5d6690550b4aa74d81950eaa28bd84.pdf>.

7. *Horlacher A., Klarner P., Hess T.* (2016). Crossing boundaries: organization design parameters surrounding CDOs and their digital transformation activities. In *Americas Conference of Information Systems*. San Diego, CA.

8. *Bharadwaj A., El Sawy O., Pavlou P., Venkatraman N.* (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quart.* 37 (2). С. 471—482.

9. How Automats Helped Predict the Future of Robotics. — URL: <https://www.inverse.com/article/10494-how-automats-helped-predict-the-future-of-robotics>.

10. *Аль-Джазари.* — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Аль-Джазари>.

11. *Кемпелен, Вольфганг фон.* — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Кемпелен,_Вольфганг_фон.

12. FileNet. — URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/FileNet>.

13. *Davenport T. H., Brain D.* (2018). Before Automating Your Company's Processes, Find Ways to Improve Them, *Harvard Business Review*. —

URL: <https://hbr.org/2018/06/before-automating-your-companys-processes-find-ways-to-improve-them>

14. *Lacity M. C., Willcocks L. P.* (2016). Robotic Process Automation at Telefónica O2. *MIS Quarterly Executive*, Vol. 15, №1. P. 21—35.

15. Capgemini Consulting (2016). Robotic Process Automation (RPA): The Next Revolution of Corporate Functions. — URL: <https://www.uipath.com/solutions/whitepapers/capgemini-next-revolution>.

16. Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages. — URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages#>.

17. L'évolution des technologies d'automatisation des processus d'entreprise. — URL: <https://www.processmaker.com/fr/blog/the-evolution-of-digital-process-automation/>.

18. Минакова И. В. Безработица и ее регулирование в современных социально-экономических условиях / И. В. Минакова, И. Г. Кузьмичева, В. И. Галигузов // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах : сборник научных трудов 11-й Международной научно-практической конференции. — Курск, 2022. — С. 231—237.

19. Минакова И. В. Развитие цифровизации и ее последствия для экономики / И. В. Минакова, И. Г. Кузьмичева, В. И. Галигузов, Е. Е. Иванова // Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования : сборник научных статей 2-й Международной научно-практической конференции. — Курск, 2021. — С. 182—186.

20. Comment l'automatisation crée des emplois: Exemples du textile et de la banque. — URL: <https://philippesilberzahn.com/2016/08/29/comment-automatisation-cree-des-emplois-exemples-du-textile-et-de-la-banque/>.

21. Рассел Б. Похвала праздности / Б. Рассел. — URL: https://modernlib.net/books/rassell-bertran/pohvala_prazdnosti/read/?ysclid=lpv7v4nabz795519068.

LITERATURE

1. Automatisation, quelles conséquences sur le marché du travail? — URL: <https://itsocial.fr/enjeux-it/enjeux-strategie/marche/automatisation-consequences-marche-travail/>

2. *Zacklad M.* (2019). Les enjeux de la transition numérique et de l'innovation collaborative dans les mutations du travail et du management dans le secteur public. In A. Gillet (Ed.). *Quelles nouvelles modalités de travail dans le service public?* Rennes: Presses de l'EHESP. — URL:

[https://www.academia.edu/38912522/Les_enjeux_de_la_transition_num %C3 %A9rique_et_de_l_innovation_collaborative_dans_les_mutations_du_travail_et_du_management_dans_le_secteur_public](https://www.academia.edu/38912522/Les_enjeux_de_la_transition_num%C3%A9rique_et_de_l_innovation_collaborative_dans_les_mutations_du_travail_et_du_management_dans_le_secteur_public).

3. *Andriole S. J.* (2017). Five myths about digital transformation. MIT Sloan Management, 58 (3). P.20—22

4. *Piccinini E., Hanelt A., Gregory R., Kolbe L.* (2015). Transforming industrial business: the impact of digital transformation on automotive organizations In *International Conference of Information Systems*. Forth Worth, TX.

5. *Sebastian I. M., Ross J. W., Beath C., Mocker M., Moloney K. G., Fonstad N. O.* (2017). How big old companies navigate digital transformation. 16 (3). C. 197—213

6. *Nwankpa, J. K., & Roumani, Y.* (2016). IT Capability and Digital Transformation: A Firm Performance Perspective. In *Proceedings of the Thirty Seventh International Conference on Information Systems*, Dublin. Retrieved March 25, 2018. — URL: from: <https://pdfs.semanticscholar.org/e8c4/16395a5d6690550b4aa74d81950eaa28bd84.pdf>.

7. *Horlacher, A., Klarner, P., Hess, T.* (2016). Crossing boundaries: organization design parameters surrounding CDOs and their digital transformation activities. In *Americas Conference of Information Systems*. San Diego, CA.

8. *Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., Venkatraman, N.* (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quart.* 37 (2). — С. 471—482.

9. How Automations Helped Predict the Future of Robotics. — URL: <https://www.inverse.com/article/10494-how-automations-helped-predict-the-future-of-robotics>.

10. *Аль-Джазари.* — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Аль-Джазари>.

11. *Кемпелен, Вольфганг фон.* — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Кемпелен,_Вольфганг_фон.

12. FileNet. — URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/FileNet>.

13. *Davenport, T. H., Brain, D.* (2018). Before Automating Your Company's Processes, Find Ways to Improve Them, *Harvard Business Review*. — URL: <https://hbr.org/2018/06/before-automating-your-companys-processes-find-ways-to-improve-them>

14. *Lacity, M. C., Willcocks, L. P.* (2016). Robotic Process Automation at Telefónica O2. *MIS Quarterly Executive*, Vol. 15, № 1. P. 21—35.

15. Capgemini Consulting (2016). Robotic Process Automation (RPA): The Next Revolution of Corporate Functions. — URL: <https://www.uipath.com/solutions/whitepapers/capgemini-next-revolution>.

16. Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages. — URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages#>.

17. L'évolution des technologies d'automatisation des processus d'entreprise. — URL: <https://www.processmaker.com/fr/blog/the-evolution-of-digital-process-automation/>.

18. *Minakova I. V.* Bezrobotica i ee regulirovanie v sovremennyh social'no-ekonomicheskikh usloviyah / I. V. Minakova, I. G. Kuz'micheva, V. I. Galiguzov // *Sovremennye podhody k transformacii koncepcij gosudarstvennogo regulirovaniya i upravleniya v social'no-ekonomicheskikh sistemah : sbornik nauchnyh trudov 11-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Kursk, 2022. — S. 231—237.

19. *Minakova I. V.* Razvitie cifrovizacii i ee posledstviya dlya ekonomiki / I. V. Minakova, I. G. Kuz'micheva, V. I. Galiguzov, E. E. Ivanova // *Cifrovaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya : sbornik nauchnyh statej 2-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. — Kursk, 2021. — S. 182—186.

20. Comment l'automatisation crée des emplois: Exemples du textile et de la banque. — URL: <https://philippesilberzahn.com/2016/08/29/comment-automatisation-cree-des-emplois-exemples-du-textile-et-de-la-banque/>.

21. *Rassel B.* Pohvala prazdnosti. — URL: https://modernlib.net/books/rassel_bertran/pohvala_prazdnosti/read/?ysclid=lpv7v4nabz795519068.