

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

THE BULLETIN

THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

PUBLISHED SINCE 1944

2

MARCH – APRIL 2021

ALMATY, NAS RK

NAS RK is pleased to announce that Bulletin of NAS RK scientific journal has been accepted for indexing in the Emerging Sources Citation Index, a new edition of Web of Science. Content in this index is under consideration by Clarivate Analytics to be accepted in the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index, and the Arts & Humanities Citation Index. The quality and depth of content Web of Science offers to researchers, authors, publishers, and institutions sets it apart from other research databases. The inclusion of Bulletin of NAS RK in the Emerging Sources Citation Index demonstrates our dedication to providing the most relevant and influential multidiscipline content to our community.

Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы "ҚР ҰҒА Хабаршысы" ғылыми журналының Web of Science-тің жаңаланған нұсқасы Emerging Sources Citation Index-те индекстелуге қабылданғанын хабарлайды. Бұл индекстелу барысында Clarivate Analytics компаниясы журналды одан әрі the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index және the Arts & Humanities Citation Index-ке қабылдау мәселесін қарастыруда. Web of Science зерттеушілер, авторлар, баспашылар мен мекемелерге контент тереңдігі мен сапасын ұсынады. ҚР ҰҒА Хабаршысының Emerging Sources Citation Index-ке енуі біздің қоғамдастық үшін ең өзекті және беделді мультидисциплинарлы контентке адалдығымызды білдіреді.

НАН РК сообщает, что научный журнал «Вестник НАН РК» был принят для индексирования в Emerging Sources Citation Index, обновленной версии Web of Science. Содержание в этом индексировании находится в стадии рассмотрения компанией Clarivate Analytics для дальнейшего принятия журнала в the Science Citation Index Expanded, the Social Sciences Citation Index и the Arts & Humanities Citation Index. Web of Science предлагает качество и глубину контента для исследователей, авторов, издателей и учреждений. Включение Вестника НАН РК в Emerging Sources Citation Index демонстрирует нашу приверженность к наиболее актуальному и влиятельному мультидисциплинарному контенту для нашего сообщества.

Б а с р е д а к т о р

х.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі

М.Ж. Жұрынов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Абиев Р.Ш. проф. (Ресей)
Абылкасымова А.Е. проф., академик (Қазақстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Аппель Юрген проф. (Германия)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Велесько С. проф. (Германия)
Кабульдинов З.Е. проф. (Қазақстан)
Қалимолдаев М.Н. проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Қамзабекұлы Д. проф., академик (Қазақстан)
Қойгелдиев М.К. проф., академик (Қазақстан)
Лупашку Ф. проф., корр.-мүшесі (Молдова)
Новак Изабелла проф. (Германия)
Полещук О.Х. проф. (Ресей)
Поняев А.И. проф. (Ресей)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Таймагамбетов Ж.К. проф., академик (Қазақстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Шәукенова З.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Юлдашбаев Ю.А. проф., РҒА академигі (Ресей)
Якубова М.М. проф., академик (Тәжікстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабаршысы».

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы»РҚБ (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде
12.02.2018 ж. берілген № 16895-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *іргелі ғылымдар саласындағы жаңа жетістіктер нәтижелерін жария ету.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекен-жайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл.,
тел.: 272-13-19, 272-13-18

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2021

Типографияның мекен-жайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Главный редактор
д.х.н., проф. академик НАН РК
М.Ж. Журинов

Редакционная коллегия:

Абиев Р.Ш. проф. (Россия)
Абылкасымова А.Е. проф., академик (Казахстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Аппель Юрген проф. (Германия)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Велесько С. проф. (Германия)
Кабульдинов З.Е. проф. (Казахстан)
Калимолдаев М.Н. академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Камзабекулы Д. проф., академик (Казахстан)
Койгельдиев М.К. проф., академик (Казахстан)
Лупашку Ф. проф., чл.-корр. (Молдова)
Новак Изабелла проф. (Германия)
Полещук О.Х. проф. (Россия)
Поняев А.И. проф. (Россия)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Таймагамбетов Ж.К. проф., академик (Казахстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Шаукенова З.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Юлдашбаев Ю.А. проф., академик РАН (Россия)
Якубова М.М. проф., академик (Таджикистан)

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан».

**ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)**

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и коммуникаций и Республики Казахстан № 16895-Ж, выданное 12.02.2018 г.

Тематическая направленность: публикация результатов новых достижений в области фундаментальных наук.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2021

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75.

E d i t o r i n c h i e f

doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK

M.Zh. Zhurinov

E d i t o r i a l b o a r d :

Abiyev R.Sh. prof. (Russia)
Abylkasymova A.E. prof., academician (Kazakhstan)
Avramov K.V. prof. (Ukraine)
Appel Jurgen, prof. (Germany)
Banas Joseph, prof. (Poland)
Velesco S., prof. (Germany)
Kabuldinov Z.E. prof. (Kazakhstan)
Kalimoldayev M.N. prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief
Kamzabekuly D. prof., academician (Kazakhstan)
Koigeldiev M.K. prof., academician (Kazakhstan)
Lupashku F. prof., corr. member (Moldova)
Nowak Isabella, prof. (Germany)
Poleshchuk O.Kh. prof. (Russia)
Ponyaev A.I. prof. (Russia)
Sagiyani A.S. prof., academician (Armenia)
Taimagambetov Zh.K. prof., academician (Kazakhstan)
Khripunov G.S. prof. (Ukraine)
Shaukenova Z.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Yuldashbayev Y.A., prof., academician of RAS (Russia)
Yakubova M.M. prof., academician (Tadjikistan)

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty).

The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Communications of the Republic of Kazakhstan No. **16895-Ж**, issued on 12.02.2018.

Thematic focus: *publication of the results of new achievements in the field of basic sciences.*

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2021

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty.

**Sh. U. Niyazbekova¹, A. L. Zhukov², E. Aksenova³,
V. Rozhkov², K. Kyazimov², E. Smernitskaya⁴, E. Gavrilova¹**

¹ Moscow Witte University, Moscow, Russia;

² Educational institution of higher education trade unions Academy of labor and social relations, Moscow, Russia;

³ The State Budget Institution of Moscow “The Research Institute of Health Care Organization and Medical Management of the Moscow Health Care Department”, Moscow, Russia;

⁴ V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia.

E-mail: shakizada.niyazbekova@gmail.com

TRANSFORMATION OF THE LABOR MARKET IN THE CONDITIONS OF THE ECONOMY'S DIGITALIZATION

Abstract. Recent decades have been characterized by a vast increase in computing power, reducing the cost of automating so-called routine tasks that follow precise rules and can thus be incorporated into computer code. This has led to a polarisation of labor markets in advanced economies, with a reduction in the proportion of middle-paid, routine intensive occupations, and an increase in the proportion of both high and low-paid jobs.

Although this computerization has not led to a reduction in employment, whether this will be true of the consequences of further technological progress in the near future remains open. While previous automation methods were limited to tasks that are well enough understood to include defined steps in algorithms, now even less structured problems seem to be automated using big data and machine learning.

The constant increase in computing power, the growing availability of big data, and significant advances in machine learning methods are shifting the boundaries of what can be automated by machines. Thus, some studies predict that about half of the US workforce is "at risk of automation," which has raised public concerns about mass unemployment caused by technology.

The organization of production and labor on a scientific basis requires conducting production progress at a high technical and economic level, to bring to a new, higher level of organization, rationing, and remuneration.

The study of labor economics is aimed at understanding the relationship between employees and employers. This is important for society because it determines wages, the causes of discrimination, the impact of migration on employment, and how governments should manage recessions.

Digitalization is fundamentally changing the economy and our society. This encourages entrepreneurial innovation, productivity, and regional economic growth. It also matters for growth, the labor market, and political participation. And this produces new demands on education and training – not only in the field of information and communication technologies. In the future, the main interest will be the question of how quickly digitalization is penetrating the German and European industry (industry 4.0) and how it changes productivity, employment, and competitiveness in various companies and sectors. Especially in terms of the economics of education, the ability of people to adapt to the changing world of work through education and training is fundamental.

Keywords: labor Economics, the digitalization of the labor market, power, transformation of the labor market.

Introduction. The main directions of labor market transformation in the conditions of digitalization of the economy are: expanding the labor supply through participation in economic activities of various socio-demographic groups of the population, increasing the volume of information about the labor market and its openness through electronic resources; sectoral changes in the structure of labor demand, job polarization, rapid updating of professions and skills.

Labor Economics seeks to understand the functioning and dynamics of wage markets. Labor is a commodity supplied by workers in exchange for wages paid by consumer firms. Labor markets function through the interaction of employees and employers.

Analysis of publications. Yaojun Li and Anthony Heath in their works consider the dynamics of the labor market in unity and complexity [2], [22], [33]. Nicu Marcu, Marian Siminică, Grațela Georgiana Noja, Mirela Cristea, Carmen Elena Dobrotă have a similar view [5]. In our opinion, the most complete definition is provided by Greenwald: «Adverse selection in the labor market, considered as part of a three-way interaction between employees, their current employers, and a range of alternative employers, can seriously undermine an employee's freedom to change jobs» [33].

A number of scientists think that the effectiveness of the labor market is understood as cooperation with the employer/labor relations, salary flexibility, practice, remuneration, productivity, professional support, management, and others: Niyazbekova Sh., Grekov I. E., Blokhina T. K., Mussirov G., Aetdinova R., Suleimenova B. B., Bunevich K. G., Burkaltseva D. D., Ribokene E.V., Rudenko L.G., Sanaliev L.K., Kengzhegalieva G. B., Idelbayeva A. S., Sobol T.S., Salikhova I.S., Vankevich A., Zueva I.A., Volkova O., Beschetnova O., Ananchenkova P. [22], [24], [21], [27], [23], [28-33].

The results of the research. Digital technologies are rapidly being introduced into our daily lives, for example, through digital payment systems and widespread broadband infrastructure. But what impact does digitalization have on the world of work? How does this change the design of work and affect the nature of employment in different regions of the world? What role can and should different types of data (such as Big data, Google search data, and molecular genetic data) play in decision-making in labor markets and our future societies? Will robots take up all our jobs? Answering these questions and finding a solution to how we close the inevitable skills gap between digital illiterates and digital natives will pose many interesting challenges for policymakers in the years ahead.

The relative scarcity of labor is also an incentive to develop labor-saving technologies and promote digitalization. This reduces the cost of international trade and outsourcing certain stages of production, which in turn increases or accelerates the globalization of the economy. The associated higher competitive pressure then increases the need for technological progress and faster digitalization to counter international competition.

Digitalization – the process by which digital technologies are used to change business practices – has an enormous impact on economies around the world, and many governments have already started programs to support the digitalization of their industries and government operations. Since digitalization is moving at such an unprecedented pace, global and national decision-makers must understand what drives digital development and where digital trends will shape the global economy and society.

Understanding the interaction of the driving forces of digitalization is necessary to inform policymakers and enable them to make informed decisions.

Conclusion. The digitalization process has created opportunities for new products, technologies, and processes. However, on the other hand, digitalization or so-called digital destruction brings with it threats. These threats, as in any other industrial revolution, present new challenges for employers and employees. Digital technologies, as well as digital services, are changing the rules of employment and the requirements for the competencies, knowledge, skills, and relationships of employees: starting to promote online work platforms.

Ш. Ниязбекова¹, А. Жуков², Е. Аксенова³, В. Рожков², К. Кязимов², Е. Смерницкая⁴, Э. Н. Гаврилова¹

¹ С. Ю. Витте атындағы Мәскеу университеті, Мәскеу, Ресей;

² Жоғары білім беру кәсіподағының білім беру мекемесі еңбек және әлеуметтік қатынастар академиясы, Мәскеу, Ресей;

³ "Мәскеу қаласының Денсаулық сақтау департаментінің денсаулық сақтауды және медициналық менеджментті ұйымдастыру ғылыми-зерттеу институты", Мәскеу, Ресей;

⁴ Вернадский атындағы Крым федералды университеті, Симферополь, Қырым, Ресей

ЭКОНОМИКАНЫ ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНЫҢ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ ТУРАЛЫ

Аннотация. Соңғы онжылдықтар есептеу қуатының үлкен өсуімен, күнделікті тапсырмаларды автоматтандыруға кететін шығындардың төмендеуімен сипатталды, олар нақты және айқын ережелерді ұстанады және осылайша компьютерлік кодқа енгізілуі мүмкін. Бұл орташа төленетін, күнделікті қарқынды кәсіптер үлесінің қысқаруымен және жоғары және төмен жұмыс орындарының үлесінің өсуімен экономикасы дамыған елдерде еңбек нарықтарының поляризациясына алып келді.

Бұл компьютерлендіру жұмыспен қамтудың қысқаруына әкеп соқпаса да, бұл таяу болашақта техникалық прогрестің салдарларына қатысты әділ бола ма деген мәселе ашық болып қала береді. Алдыңғы Алдыңғы автоматтандыру әдістері алгоритмдерге нақты анықталған қадамдарды енгізу үшін жеткілікті түрде түсінілген тапсырмалармен шектелгенімен, қазір тіпті аз құрылымдалған проблемалар үлкен деректер мен машиналық оқытуды қолдана отырып автоматтандырылған болып көрінеді.

Есептеу қуатын үнемі артуы, үлкен деректерге қол жетімділіктің өсуі және машинаны оқыту әдістеріндегі елеулі прогресс машиналармен автоматтандыруға мүмкін шекараларды ығыстырады. Осы тұрғыда кейбір зерттеулер АҚШ-тың жұмыс күшінің жартысына жуығы "автоматтандыру тәуекеліне ұшырайды" деп болжайды, бұл технологиялар жаппай жұмыссыздық туралы алаңдаушылық тудырды.

Еңбек экономикасын зерттеу қызметкерлер мен жұмыс берушілер арасындағы қарым-қатынасты түсінуге бағытталған. Бұл қоғам үшін маңызды, себебі ол жалақыны, кемсітушіліктің себептерін, көші-қонның жұмыспен қамтуға әсерін және үкіметтердің құлдырауды қалай басқаратынын анықтайды.

Сандық технологиялар біздің күнделікті өмірімізге, мысалы, сандық төлем жүйелері және кең жолақты инфрақұрылымды кеңінен тарату арқылы жылдам енгізіледі. Бірақ цифрландыру еңбек әлеміне қандай әсер етеді? Бұл жұмыстың дизайнын қалай өзгертеді және әлемнің түрлі аймақтарындағы жұмыспен қамту сипатына әсер етеді? Еңбек нарығында және біздің болашақ қоғамдарда шешімдер қабылдауда әртүрлі деректер түрлері (мысалы, "үлкен ДЕРЕКТЕР", Google іздеу қызметінің деректері және молекулярлық-генетикалық деректер) қандай рөл атқара алады және атқаруы тиіс? Роботтар шынымен біздің барлық жұмыс орындарын алады ма? Бұл сұрақтарға жауаптар және сандық сауатсыз және сандық аборигендердің арасындағы дағдылардағы сөзсіз алшақтықты қалай жоюдың шешімін табу алдағы жылдары саясаткерлердің алдына көптеген қызықты міндеттер қояды.

Түйін сөздер: еңбек экономикасы, еңбек нарығын цифрландыру, қуат, еңбек нарығын трансформациялау.

Ш. Ниязбекова¹, А. Жуков², Е. Аксенова³, В. Рожков², К. Кязимов², Е. Смерницкая⁴, Э. Н. Гаврилова¹

¹Московский университет им. С. Ю. Витте, Москва, Россия;

²Образовательное учреждение профсоюзов высшего образования Академия труда и социальных отношений, Москва, Россия;

³ГБУ г. Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия;

⁴Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь, Россия

О ТРАНСФОРМАЦИИ РЫНКА ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Последние десятилетия характеризовались огромным ростом вычислительной мощности, снижением затрат на автоматизацию так называемых рутинных задач, которые следуют четким и ясным правилам и, таким образом, могут быть включены в компьютерный код. Это привело к поляризации рынков труда в странах с развитой экономикой с сокращением доли среднеоплачиваемых, рутинно интенсивных профессий и ростом доли как высоко-, так и низкооплачиваемых рабочих мест.

Хотя эта компьютеризация не привела к сокращению занятости, вопрос о том, будет ли это справедливо в отношении последствий дальнейшего технического прогресса в ближайшем будущем, остается открытым. В то время как предыдущие методы автоматизации были ограничены задачами, которые достаточно хорошо поняты для включения в алгоритмы четко определенных шагов, теперь даже менее структурированные проблемы кажутся автоматизируемыми с использованием больших данных и машинного обучения.

Постоянное увеличение вычислительной мощности, растущая доступность больших данных и существенный прогресс в методах машинного обучения смещают границы того, что может быть автоматизировано машинами. На этом фоне некоторые исследования предсказывают, что около половины рабочей силы в США «подвержены риску автоматизации», что вызвало опасения общественности в отношении массовой безработицы, вызванной технологиями.

Изучение экономики труда направлено на понимание взаимоотношений между работниками и работодателями. Это важно для общества, поскольку оно определяет заработную плату, причины дискриминации, влияние миграции на занятость и то, как правительства должны управлять рецессиями.

Цифровые технологии быстро внедряются в нашу повседневную жизнь, например, с помощью цифровых платежных систем и широкого распространения широкополосной инфраструктуры. Но какое влияние оказывает цифровизация на мир труда? Как это меняет дизайн работы и влияет на характер занятости в разных регионах мира? Какую роль могут и должны играть различные типы данных (например, «Большие

данные», данные поисковой деятельности Google и молекулярно–генетические данные) в принятии решений на рынках труда и в наших будущих обществах? Действительно ли роботы займут все наши рабочие места? Ответы на эти вопросы и нахождение решения того, как мы ликвидируем неизбежный разрыв в навыках между цифровыми неграмотными и цифровыми аборигенами поставит перед политиками много интересных задач в предстоящие годы.

Ключевые слова: экономика труда, цифровизация рынка труда, мощьность, трансформация рынка труда.

Information about author:

Niyazbekova Shakizada, Ph.D., associate Professor, Moscow Witte University, Russia; shakizada.niyazbekova@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3433-9841>

Zhukov Anatolii Lavrentevich, Doctor of economics, Professor-consultant of the Department of labor Economics and personnel management, Academy of labour and social relations, Moscow, Russia; 9628655@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1914-0946>

Aksenova Elena Ivanovna, Doctor of sciences (economy), professor, Head of the State Budget Institution of Moscow “The Research Institute of Health Care Organization and Medical Management of the Moscow Health Care Department”, Moscow, Russia; 9628655@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1600-1641>

Rozhkov Vladimir Dmitrievich, Vice-rector of the Academy of labor and social relations. Head of the Department of world economy, finance and insurance, Moscow, Russia; 9628655@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7644-2783>

Kyazimov Karl Gasanovich, Dr.Sc. (Education), Professor of the Department of labor Economics and personnel management of the Academy of Labour and Social Relations Winner of the President’s award of the Russian Federation in the field of education; 9628655@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4865-3038>

Smernitskaya Evgeniya, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Public Administration, V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia; e_v_s_2020@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4649-5208>

Gavrilova Eleonora, Ph.D., associate Professor, Moscow Witte University, Russia; gavrilovaelja@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2975-2340>

REFERENCES

- [1] Baranov D. N. 2017 Improving the methodology for calculating labor standards for workers involved in the sanitary maintenance of administrative, public buildings and the adjacent territory // *Bulletin of Moscow University. S. Yu. Witte. Series 1: Economics and Management.* 4(23). P. 75-81. doi: 10.21777 / 2587–9472–2017–4–75–81
- [2] Caselli, Mauro & Fracasso, Andrea & Traverso, Silvio. (2020). Globalization, robotization and electoral outcomes: Evidence from spatial regressions for Italy // *Journal of Regional Science.* 10.1111/jors.12503.
- [3] Chinoracký, Roman & Corejova, Tatiana. (2019). Impact of Digital Technologies on Labor Market and the Transport Sector // *Transportation Research Procedia.* 40. 994-1001. 10.1016/j.trpro.2019.07.139.
- [4] Brodunov A.N., Ushakov V.Ya. Justification of financial decisions in conditions of uncertainty // *Bulletin of the Witte Moscow University. Series 1: Economics and management.* 2015. No. № 1(12). P. 30-36.
- [5] Freddi D. Digitalisation and employment in manufacturing // *AI & Soc* 33, 393-403 (2018). <https://doi.org/10.1007/s00146–017–0740–5>
- [6] Volkova O., Beschetnova O., Ananchenkova P. The use of e-Learning technologies in orphans training programs // *Proceedings of the 12th International Conference on Virtual Learning on Virtual Learning Virtual learning – virtual reality, October 28, 2017. University of Bucharest.* P. 136-141. URL: <http://c3.icvl.eu/2017/about-icvl-project>. ISSN: 1844-8933 Web of Science. Romania WOSUID: WOS:000419928200015
- [7] Volkova O.A., Naberushkina E.K., Bystriantsev S.B., Baharev V.V., Nadutkina I.E., Sadovski M.V. Russian Focus on The Problem of Disability // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.* 2016. Vol. 7, Issue 6 (November – December). P. 3247-3252. URL: http://www.rjpbcs.com/2016_7.6.html. ISSN: 0975-8585. IF = 0,35. Индия Scopus WOSUID: WOS:000410795300437
- [8] Yaojun Li, Anthony Heath. (2020) Persisting disadvantages: a study of labour market dynamics of ethnic unemployment and earnings in the UK (2009–2015) // *Journal of Ethnic and Migration Studies.* 46:5. P. 857-878.
- [9] Nicu Marcu, Marian Siminică, Grațela Georgiana Noja, Mirela Cristea, Carmen Elena Dobrotă. (2018) Migrants’ Integration on the European Labor Market: A Spatial Bootstrap, SEM and Network Approach. *Sustainability* 10:12. P. 4543.
- [10] Adverse Selection in the Labour Market Bruce C. Greenwald *The Review of Economic Studies.* Vol. 53, Issue 3. July 1986. P. 325-347. <https://doi.org/10.2307/2297632>
- [11] Niyazbekova Sh.U., Bunevich K.G. Analysis of socio–economic development of the city of Astana // *Bulletin of the Moscow University named after S. Yu. Witte. Series 1: Economics and management.* 2017. No. 3(22). P. 24-31. doi: 10.21777/2307–6135–2017–3–24–31
- [12] Nurzhanova A.N., Shamisheva N.K., Issayeva B.K. Risks in the development of small and medium-sized businesses // *Bulletin of news of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of social and human sciences.* ISSN 2224-5294. 2020. Vol. 1, No. 329. P. 167-173. <https://doi.org/10.32014/2020.2224–5294.19>

[13] Ribokene E.V. (2018) Assessment of the current state of small and medium-sized enterprises in the software development industry // *Bulletin of Moscow University. S. Yu. Witte. Series 1: Economics and Management.* 1(24). P. 71-80. doi: 10.21777 / 2587-9472-2018-1-71-80

[14] Rudenko L.G. (2017) Assessment of the possibility of sustainable environmental, social and economic development of Russia *Bulletin of Moscow University. S.Yu. Witte. Series 1: Economics and Management.* 1(20). P. 20-27 DOI: 10.21777 / 2307-6135-2017-1-20-27

[15] Sanalieva L.K., Kengzhegalieva G.B., Idelbayeva A.S., Niyazbekova Sh.U. Investigation of Modern economic mechanisms for construction of the intellectual potential of the country as a moving factor of innovative economic development // *Bulletin of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.* 2018. No. 5. P. 144-148. <https://doi.org/10.32014/2020.2224-5294.19>

[16] Sobol T.S. (2018) Modern level and quality of life of the population of Russia // *Bulletin of Moscow University. S.Y. Witte. Series 1: Economics and Management.* 2(25). P. 7-14. doi: 10.21777 / 2587-554X-2018-2-7-14

[17] Vankevich A. (2019). The new trends in human resource management in the context of the economy digitalization // *University Economic Bulletin.* (43), 7-12. <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2019-43-7-12>

[18] Zueva I.A. (2017) On the development of methods for analyzing and evaluating the socioeconomic development of regions // *Bulletin of Moscow University. S.Y. Witte. Series 1: Economics and Management.* 4(23). P. 27-36. doi: 10.21777 / 2587-9472-2017-4-27-36

[19] <https://www.brookings.edu/research/addressing-the-accelerating-labor-market-dislocation-from-digitalization/>

[20] <https://iiasa.ac.at/web/home/resources/publications/IIASAPolicyBriefs/pb20.html>

[21] Volkova O., Ostavnaya A., Besschetnova O., Kovalchuk O., Bystrantsev S. Pridnestrovian Migrant Workers in the Country of the Recipient: Quality of Life and Employment Features // *Journal of History Culture and Art Research.* 2017. No. 6(3). P. 1517-1526. WOSUID: WOS:000405294800036 DOI: 10.7596/taksad.v6i3.1023

[22] Burkaltseva D.D., Maysigova L.A., Bekbotova L.A. Methods of state financial control in the context of digitalization of the financial sector: new opportunities and prospects. International Scientific and Practical Conference: DIGITAL FINANCE 2020 (DF2020). (Influence of blockchain technology on the financial and bank sphere) // *Features of relations between government authorities, business and civil society in the digital economy.* P. 52-56.

[23] Betskov Aleksand, Nikitina Marina, Yanova Svetlana, Oleynik Aleksandr, Kilyaskhanov Hizri, Grischenko Leonid, Niyazbekova Shakizada. Models of losses of workability of socio-economic systems // *Revista Inclusiones.* 2020. Vol. 7, No. Especial. P. 20-30.

[24] Chorosova O.M., Protodyakonova G.Yu., Gerasimova R.E., Aetdinova R.R., Niyazbekova Sh., Zakharov N.T. Qualimetric approach to evaluating digital competencies of teachers // *Bulletin of National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.* ISSN 1991-3494. 2020. Vol. 6, No. 388. P. 181-187. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.198>

[25] Gavrilova E.N. Investment banking as a direction of banking activity: essence, features and problems of development // *Bulletin of Moscow University. S.Yu. Witte. Series 1: Economics and Management.* 2019. No. 4(31). P. 81-86. doi: 10.21777 / 2587-554X-2019-4-81-86

[26] Igaliyeva L., Niyazbekova S., Serikova M., Kengzhegaliyeva Z., Mussirov G., Zueva A., Tyurina Y.G., Maisigova L. A. Towards environmental security via energy efficiency: a case study // *Entrepreneurship and Sustainability.* 2020. Issues 7(4). P. 3488-3499. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(61\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(61))

[27] Maysigova Leyla A., Bekbotova Lidiya A., Khamzatov Visita A., Kerefova Ira H., Kokova Svetlana F. Génesis de la formación y desarrollo de agrupaciones científico-educativas regionales (Генезис становления и развития региональных образовательных научных групп) // *Revista Dilemas Contemporaneos: Educacion. Política y Valores.* Año: VI Número: Edición Especial Artículo no 10.: 4, Agosto, 2019.

[28] Maisigova Leila A., Niyazbekova Shakizada; Bunevich Konstantin; Saiymova Meiramkul; Blazhevich Oleg; Issayeva Bibigul; Rey I.Yu. Features of economic development and monetary policy of Singapore // *Bulletin of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.* ISSN 1991-3494. 2020. Vol. 6, No. 388. P. 195-203. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.200>

[29] Nassyrova A., Yessymkhanova Z., Issayeva B., Omarkanova Z., Niyazbekova S., Berzhanova A., Murtuzaliev S., Kunanbayeva K. Kazakhstan meat industry analysis: import substitution, delivery and statistics // *Entrepreneurship and Sustainability.* 2020. Issues 8(1). P. 640-655. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(44\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(44))

[30] Nurzhanova G., Mussirov G., Niyazbekova S., Ilyas A., Tyurina Y.G., Maisigova L.A., Troyanskaya M., Kunanbayeva K. Demographic and migration processes of labor potential: a case study the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan // *Entrepreneurship and Sustainability.* 2020. Issues 8(1). P. 656-671. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(45\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(45))

[31] Nurpeisova A., Mauina G., Niyazbekova S., Jumagaliyeva A., Zholmukhanova A., Tyurina Y.G., Murtuzaliev S., Maisigova L. A. Impact of R&D expenditures on the country's innovative potential: a case study // *Entrepreneurship and Sustainability.* 2020. Issues 8(2). P. 682-697. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(41\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(41))

[32] Savchenko L., Burkaltseva D., Timoshenko O., Golynsky V., Dymanova-Golynskaya T., Niyazbekova S., Guk O. Impact of the digitalization process on psychological characteristics of personality // *Bulletin of National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.* ISSN 1991-3494. 2020. Vol. 6, No. 388. P. 188-194. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.199>

[33] Skorobogatova T., Burkaltseva D., Lunyakov O., Niyazbekova Sh., Guk O., Korotkevich E., Goigova M. Problems of institutions' interaction: value of a service as a special form of commodity (logistic approach) // *Bulletin of National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.* ISSN 199103494. 2020. Vol. 6, No. 388. P. 213-222. <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.202>