

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-51>

УДК 332.146

РОБОТИЗАЦІЯ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЕКОНОМІЧНИЙ І ПРАВОВИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ

ROBOTIZATION OF THE GLOBAL ECONOMY AND ITS IMPACT ON THE ECONOMIC AND LEGAL DEVELOPMENT OF UKRAINE

Ясинок Микола Михайлович

доктор юридичних наук, професор, академік,
Сумський національний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2244-8458>

Ясинок Дмитро Миколайович

асистент,
Сумський національний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0862-999X>

Yasynok Mykola, Yasynok Dmytro

Sumy National Agrarian University

У статті проаналізовано економічні та правові наслідки впровадження промислових роботів, у виробничу сферу та особливості розвитку трудових відносин з урахуванням даних обставин. Автори розкривають причини посилення промислової роботизації даючи при цьому їй науково-економічну та юридичну оцінку. В роботі звернуто увагу на конкуренцію робочих місць і промислових роботів та шляхи можливої профорієнтації вивільнених працівників. У статті підкреслюється, що роботизація виробництва породить надвисокий рівень конкуренції підприємств як на внутрішніх, так і зовнішніх ринках, що в перспективі безумовно призведе до великої кількості банкрутств у сфері малого і середнього бізнесу. У зв'язку з цим в роботі розглянуто кроки країн ЄС в напрямку оподаткування промислових роботів та обґрунтовано ступінь такої необхідності. У статті звернуто увагу на те, що ресурс інтелектуальних роботизованих систем має особливості до безкінечного накопичення технологічної інформації, що не є характерним для людини. Людський потенціал на фоні його природного скорочення з одного боку та старіння населення – з іншого, особливо у технологічно розвинених країнах з додаванням до цього довготривалості навчального процесу, для висококваліфікованих працівників створює серйозні проблеми у сфері економіки з великим відсотком ручної праці. Безумовним фактом є і те, що аналогічні процеси в подальшому торкнуться і інженерно-технічного персоналу, який сьогодні занятий в різних сферах виробництва, що навіть у короткостроковій перспективі, безумовно, приведе до соціальної напруги як в кожній країні так і світі в цілому. В цьому аспекті Україна стає інвестиційно-привабливою країною з наявністю висококваліфікованої робочої сили, яка в перспективі, безумовно, буде потребувати свого здорощення, що позитивно буде впливати на рівень життя населення. Україна має сучасний рівень шляхово-залізничної інфраструктури, що є додатковим стимулом для інвестиційних програм у сфері економіки. Безумовно, що це є лише позитивними послідовностями, якими наша країна повинна скористатись у післявоєнний період, період відбудови нашої економіки.

Ключові слова: роботизація економіки, зміни в трудове та цивільне законодавство, безробіття, інвестування, податки.

The article analyzes the economic and legal consequences of the introduction of industrial robots in the production sphere and the peculiarities of the development of labor relations taking into account these circumstances. The authors reveal the reasons for the strengthening of industrial robotization, while giving it a scientific, economic and legal assessment. In the work, attention is paid to the competition of workplaces and industrial robots and ways of possible career guidance of the released workers. The article emphasizes that the robotization of production will give rise to an extremely high level of competition between enterprises in both domestic and foreign markets, which in the future will definitely lead to a large number of bankruptcies in the field of small and medium-sized businesses. In this regard, the work considers the steps of the EU countries in the direction of taxation of industrial robots and

substantiates the degree of such necessity. The article draws attention to the fact that the resource of intelligent robotic systems has features for the endless accumulation of technological information, which is not characteristic of humans. Human potential against the background of its natural reduction on the one hand and aging of the population on the other, especially in technologically developed countries with the addition of the duration of the educational process, creates serious problems for highly qualified workers in the economy with a large percentage of manual labor. It is an absolute fact that similar processes will affect the engineering and technical personnel who are currently employed in various fields of production, which will certainly lead to social tension both in each country and in the world as a whole, even in the short term. In this aspect, Ukraine is becoming an investment-attractive country with the presence of a highly qualified labor force, which in the future will certainly need to increase in price, which will positively affect the standard of living of the population. Ukraine has a modern level of road and railway infrastructure, which is an additional incentive for investment programs in the field of economy. Undoubtedly, these are only positive measures that our country should take advantage of in the post-war period, the period of reconstruction of our economy.

Keywords: robotization of the economy, changes in labor and civil legislation, unemployment, investment, taxes.

Постановка проблеми. Роботизація технологічних ліній на виробництві, складського господарства, сільськогосподарського виробництва тощо знаходиться сьогодні лише на початковій стадії свого розвитку. Але така тенденція з кожним днем набирає обертів і уже сьогодні ми можемо констатувати, що світ вступив у еру високих роботизовано-інформаційних технологій. І хоча значного впливу на заміщення робочих місць, роботизовані системи поки що не мають, але дане питання є лише питанням часу, оскільки уже у середньостроковій перспективі воно стане однією із найактуальніших соціальних проблем цілого ряду країн і Україна в цьому переліку не є виключенням. Саме з цих підстав уже сьогодні суспільство потребує переходу від хаотичної роботизації економіки до системно-законодавчого її регулювання, де б трудове, соціальне, податкове законодавство, законодавство про безробіття могло б коректно регулювати питання вивільнення як окремо взятого працівника, так і масових звільнень працівників з відповідною, при цьому, їх соціальною підтримкою.

При цьому, за рахунок податкового законодавства можливо б м'яко регулювати самодостатню кількість промислових роботів з тим, щоб мати можливість контролю за суттєвим зменшенням ринку праці.

Не дивлячись на те, що Україна на сьогодні знаходиться у стані війни, але всі війни завжди закінчуються і на авансцену будуть виходити нові питання – питання відновлення економіки та оновлення трудового та цивільного законодавства. Саме на цьому етапі важливо не відтворювати застарілі виробництва з технологічною та технічною їх відсталістю, а скористатись тими інвестиційними програмами по відбудові України, які формуються сьогодні, з тим, щоб якнайширше наситити

виробничу сферу промисловими роботами, обумовивши всі ці процеси оновленим трудовим та цивільним законодавством.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам роботизації економіки, її можливого правового регулювання, взаємозалежності промислових роботів та роботизованих систем по відношенню до трудових ресурсів в країнах світу та Україні були предметом наукових досліджень фахівців: В. Архіпова (1942); М. Форда, К. Schwaba (2016); А. Пушкарьова; В. Наумова, А. Незнакова (2017), Д. Єрмоліна, І. Маска, А. Габова, І. Хаванова, М. Бенасайяг (2019).

Метою дослідження є з'ясування взаємозалежностей між промисловою роботизацією виробництва та його наслідками у сфері трудових відносин як у світі, так і в Україні.

Викладення основного матеріалу. Безумовним фактом є те, що люди із часу своєї появи і до сьогодні зіштовхуються із важкою фізичною, часом непродуктивною або малопродуктивною працею, хотіли б мати такого помічника, який би виконував їх роботу вчасно, якісно, підвищуючи при цьому її продуктивність. Саме такими помічниками сьогодні є промислові роботи, які являючись високоінтелектуальними системами, здатні не лише працювати у заданому режимі програмного забезпечення, а і схильні до самоосвіти з метою отримання знань для самостійного виконання різнопрофільного виду робіт [1]. Це означає, що у багатьох аспектах нашого життя, уже у найближчий час, роботизація буде відігравати важливе значення і не лише з точки зору здешевлення продукції, а в першу чергу із витісненням робочих місць із виробничої сфери та сфери послуг.

Роботизація технологічних процесів, як напрямок економічно-фінансової стабільності підприємств, з точки зору їх власників, є без-

умовно вигідним шляхом їх розвитку. Повна або навіть часткова роботизація технологічних процесів, а в подальшому і всього логістичного ланцюга, аж до кінцевого споживача, дає можливість суттєво зменшити кількість робочих місць на виробництві, і з цих підстав зменшити витрати на заробітну плату.

Безумовно, що перед Україною, яка закінчить війну перемогою, стане не менш складне завдання у сфері економіки, права та торгових зобов'язань. На фоні реальних втрат робочої сили від війни, міграційних процесів, зруйнованих виробничих потужностей та інфраструктури Україна все ж має унікальну можливість на місці морально і фізично застарілих виробництв, які сьогодні стерті з лиця землі, побудувати нові потужності, оснастивши їх роботизованими системами, запровадивши штучний інтелект по управлінню всіма рівнями технологічного виробництва. Для цього уже сьогодні потрібно готувати відповідні законопроекти, які після їх прийняття могли б стимулювати такий інноваційний напрямок розвитку нашої економіки.

Безумовно, що промислові роботи-маніпулятори, і перспективні розробки в цьому напрямку, дають можливість до розуміння того, що уже в середньостроковій перспективі, Україна може замінити дефіцит робочих рук роботами не лише щодо робітників зайнятих важкою, малопродуктивною працею, а і інженерно-технічного персоналу. У сфері послуг таке заміщення може торкнутись цілого ряду професій із високоінтелектуальною працею: лікарів, юристів, бухгалтерів, економістів, бібліотекарів, офіціантів, перекладачів, журналістів тощо.

І хоча сьогодні в Україні і розроблена та схвалена Концепція розвитку штучного інтелекту, якою визначаються мета, базові принципи та завдання розвитку технологій штучного інтелекту як пріоритетного напрямку у галузі науково-технологічних досліджень, з урахуванням сучасних технологій та особливості розвитку України, але дана проблема потребує інвестиційних програм, здорового державного протекціонізму та сучасного законодавства, оскільки роботизовані системи пришвидшено створюють додаткову вартість за рахунок безперервної їх роботи. Відсутність травматизму, хвороб і відпусток на фоні високої якості продукції та економії при цьому сировини, при відсутності витрат на заробітну плату, дають можливість знизити собівартість продукції, а відтак і пришвидшити економічний та соціальний розвиток нашої держави,

запровадивши політичну, економічну, соціальну та фінансову стабільність в нашій державі. Такий напрямок розвитку економіки не буде залежати від світових пандемій, грипу різної його модифікації, наслідків технологічного чи природного характеру.

У свій час Д. Рікардо зазначав: «Машини дешевші, ніж сама дешева робоча сила, а це значить, що вони замінять людей» [2].

Таким чином, роботизація економіки безумовно потягне за собою зміни в організації виробництва і як наслідок в організації праці, що безумовно буде потребувати оновленого як трудового, так і цивільного законодавства. З урахуванням даних обставин до нас поступово прийде розуміння того, що робота – це благо, в першу чергу для суспільства, оскільки робота стабілізує суспільні відносини в середині країни, надаючи при цьому економічну свободу особі, вносячи стабільність в її сімейне життя, і лише тоді, коли ми втрачаємо роботу, ми починаємо розуміти її цінність.

Кожні двадцять років у світі відбувається якісний скачок у сфері роботизації економіки, що призводить до значного підвищення продуктивності праці, при зниженні витрат на виробництво. Така загальносвітова тенденція сприяє поступовому витісненню робочих місць, особливо у сфері низько кваліфікованої праці [3]. Складні технології, інтелектуально-роботизовані системи, чат-боти з можливістю швидкісної самоосвіти, технології у сфері нано-імплантів, нейроінжиніринг, вже сьогодні «прямують» у сферу виробництва, що безумовно приводить з одного боку до оптимізації робочих місць та робочого часу, а з іншого – потребують високої кваліфікації технічного персоналу, що при скороченні та старінні населення з одного боку та довготривалості навчального процесу з іншого, створює по суті серйозну проблему для економіки. Таким чином трудові конфлікти не завжди будуть мати традиційний характер, коли трудовий спір виникає між робітником і роботодавцем щодо заробітної плати чи умов праці, але і між працівниками, які вважають, що саме вони повинні займати те чи інше робоче місце. У зміст таких трудових конфліктів безумовно будуть проникати націоналістичні тенденції, оскільки питання зайнятості часто буде мати місце між корінним населенням і мігрантами. Крім того на питання зайнятості, окрім фінансово-економічних криз, рецесій, які завжди пов'язуються із скороченням робочих місць з підстав економії фінансових ресурсів, сьогодні впливають і біологічно-світові проблеми

(COVID-19) та військові конфлікти, які тягнуть за собою скорочення (закриття) виробництв, ліквідацію послуг тощо. Такі тенденції посилюють «просідання» економіки, з якої в першу чергу зникає малий і середній бізнес, що безумовно впливає на занятість в першу чергу місцевого населення. Цей процес носить об'єктивний характер. Його неможливо зупинити кордонами чи відгородитись стіною. Безробіття як процес є природною аномалією, тобто побічним продуктом ринкової економіки, в основі якої лежить технологічна, фінансово-економічна змагальність, яка посилюється стрімким розвитком інженерно-технологічної науки, інформаційних технологій, наявністю штучного інтелекту. В цій частині ізраїльський вчений-історик Юваль Ной Харарі, виступаючи на Всесвітньому економічному форумі в Давосі звернув увагу країн на наявність технологічного прориву в економіці, який здатен в XXI столітті створити нові економічні реалії, породивши світову олігархію та цифровий капіталізм, на основі автоматизації та роботизації виробництв, які взагалі не будуть потребувати людського втручання в технологічний процес [4]. Наявності цілого ряду інвестиційних програм у сфері промислової роботизації сприяла підвищенню загальної вартості промислових роботів і на сьогодні досягла 3,7 млрд. доларів. Такі інвестиції, за даними World Robot Statistics, IFR, кожного року будуть давати приріст промислових роботів на 2,6 млн. штук. Більша їх половина розміщена в автомобільній, металургійній, медичній, електротехнічній промисловості. Такий напрямок розвитку економіки наприклад у 2015 році дав приріст в автомобілебудуванні на 10,1%, електротехнічній галузі – на 18%, металургії – на 8%. Не дивлячись на такі успіхи, ЄС прийняло рішення про інвестування у 2020 році у сферу промислових роботів ще 700 млн. євро [5].

Безумовним фактом є те, що роботизація економіки підвищує її ефективність. Така можливість досягається за рахунок еластичності цифрових технологій, які дають можливість до оперативного програмного перезавантаження роботизованих систем відповідно до профілю технологічних завдань, що дає можливість до їх швидкої переналадки, що не потребує збільшення кількості робочих місць. Такий технологічний підхід безумовно потребує збільшення висококваліфікованих працівників, що на фоні довготривалої їх підготовки з одного боку та старіння населення з іншого стає проблемним питанням. Дану проблему в

ЄС, США, Швеції, Сінгапурі намагаються вирішити за рахунок працевлаштування спеціалістів-емігрантів з інших країн, в тому числі і з України.

Тенденція щодо появи більш потужних промислових роботів з їх універсальними можливостями уже у середньостроковій перспективі доволі швидко призведе до зменшення кількості робочого часу працівників, що уже сьогодні має місце в Японії, Північній Кореї, Швеції, Сінгапурі, а в подальшому і до оптимізації робочих місць, та зведенню функцій людини лише до загального контролю та технічного обслуговування обладнання. Така ситуація, безумовно призведе до проблеми безробіття, яку сьогодні ряд країн намагається вирішити за рахунок скорочення робочого часу. Так рішенням парламенту Південної Кореї від лютого 2018 року було зменшено робочий тиждень до 16 годин. Таке рішення дало можливість залишити ту ж саму кількість працівників на своїх робочих місцях, уникаючи при цьому соціальної напруги на ринку праці. Швеція також скоротила термін робочого часу працівників до 6 годин на день, мотивуючи це необхідністю приділення більшої уваги сімейному вихованню дітей. Саме з цих підстав в цілому ряді країн ЄС набуває популярності економіка вільного заробітку, зміст якої формують різнопрофільні кур'єри, перекладачі, репетитори тощо. В Україні також розвивається цей напрямок зайнятості населення, але він ще носить хаотичний характер, а від так потребує свого регулювання.

Роботизація економіки, – це лише початок колосальної економіко-фінансової гонки, яка має світову тенденцію і той хто оволодіє роботизованими технологіями та швидко їх інтегрує у своє виробництво, той захопить ініціативу в економічному домінуванні. Це об'єктивний процес, оскільки конкуренція у сфері товарного виробництва безумовно вийде на новий технологічний рівень, що призведе до банкрутства великої кількості малих, середніх та великих виробництв. Це ще більше посилить рівень безробіття, яке у свою чергу призводить до посилення міграційних процесів, в тому числі і з нашої країни. Таким чином, ще не так давно ми говорили про роботів як безумовних помічників, захисників, радників з точки зору отримання певного блага, як окремою особою, так і суспільством в цілому. А вже сьогодні практика показує, що такий напрямок розвитку економіки (за даними консалтингової компанії PWC) уже у найближчі п'ятнадцять років призведе до загрози

втрати робочих місць зокрема, у США – до 40% працюючих, у Великобританії – 30%, у Німеччині – 35%, в Японії – 21%. Якщо промисловість буде розвиватись такими темпами як у 2016–2017 роках, то в 2025 р. половина роботи, яка виконується сьогодні працівниками, перейде до роботів, що зачепить більш ніж 1,2 млрд. працівників [6].

Таким чином, вплив промислової революції на соціум, і зміни, які відбуваються при цьому призведуть до безумовного виникнення нових олігархічних класів, які будуть володіти безмежними фінансовими ресурсами, що приведе до пришвидшеного розшарування населення світу, і як наслідок глобального безробіття. У зв'язку з такими взаємо-протилежними чинниками, які з кожним роком стають все очевиднішими, представниця Люксембургу в Європарламенті Марі Дельво ще в 2016 році запропонувала ввести податок на промислові роботи [7]. Така ідея є цікавою, оскільки її втілення дало б можливість до більш ефективного планування у сфері економіки, податкової, міграційної політики, питаннях зайнятості населення. Такий підхід безумовно привів би до контролю за сферою роботизації виробництва, вводячи при цьому елементи планування при заміні старих роботизованих систем на системи нового покоління з урахуванням їх виробничих потужностей, а відтак і зміни в оподаткуванні, законодавчому супроводі таких процесів тощо.

16 лютого 2017 року Європарламент своєю резолюцією 2015/2103 (INA) про «Норми цивільного права щодо робототехніки» (Civil Law Rules on Robotics) по суті визначив базові принципи країн ЄС у сфері правових та етичних вимог при створенні і використанні роботів, які ґрунтуються на поступовості, прагматичності, та обережності, оскільки повальна роботизація виробництва загрожує втратою робочих місць та ще більшим ростом соціальної нерівності, а відповідно і потягне за собою соціальну напругу [8]. Оскільки Україна на сьогодні стала кандидатом в члени Європейського Союзу і має наміри до вступу до такого союзу, то її законодавство у сфері робототехніки повинно узгоджуватись із базовими принципами ЄС.

При цьому Європейська комісія підготувала розширене повідомлення щодо програми «Искусственный интеллект для Европы» від 16.05.2019 р. [9], де було звернуто увагу країн ЄС на створення сприятливих умов для інвестування штучного інтелекту на всій території

ЄС на всіх рівнях публічної влади [10]. Україні варто приєднатися до такої програми.

20 червня 2019 року Європейський парламент прийняв Директиву ЄС 2019/1024, яка стосується промислових роботів та штучного інтелекту встановлюючи по суті звід певних правил щодо технологічних процесів в області цифрових технологій та відношення їх до роботизованих систем із штучним інтелектом. Не дивлячись на загальну направленість директиви, Європарламент все ж звернув увагу на те, що ріст промислових роботів призведе до трансформації ринку праці з оптимізацією низькокваліфікованої праці в трудоемних секторах економіки. Відповідно до оцінки аналітиків Oxford Economics, уже до 2030 року 20 млн. робочих місць замінять роботи. Такий прогноз витікає з того, що уже сьогодні один робот скорочує 1.6 робочих місця. Таким чином, на території Європи буде скорочено 400 тис. робочих місць [11].

Не дивлячись на це, на сьогодні в жодній країні світу немає комплексних програм, кодексів чи спеціалізованого законодавства, яке б регулювало не лише окремі аспекти застосування промислових роботів, але і умов щодо їх виробництва, продажу, наладки, управління, техніки безпеки, режиму роботи тощо з одного боку, та податкового законодавства, гарантії робочого місця, заробітної плати працівників, компенсацій по втраті роботи з технологічних підстав тощо – з іншого.

Така ситуація вказує лише на односторонній рух економіки у сферу поглибленої промислової роботизації, без врахування гуманітарних питань, які витікають в першу чергу із сфери зайнятості населення.

Роботизація економіки безумовно приведе світ до перерозподілу багатств і утворення на цій основі нової олігархії, яка сконцентрує в своїх руках великі фінансові ресурси, знищуючи за рахунок конкуренції середній клас, який не здатен буде протистояти «розумним високопродуктивним роботам». Велику ж кількість звільнених робітників необхідно буде перенавчати, спонукаючи їх до здобуття більш якісних професійних навиків, що буде потребувати державної підтримки, яку можливо було б сформувати за рахунок податкових надходжень від податків на промислові роботи.

Безумовно, що частину вивільнених працівників можливо було б перенавчати, спрямувавши їх у сферу послуг. Більш того, держави світу і Україна в тому числі мають можливість організувати пільгове кредитування по ство-

ренню стартапів чи іншого дрібного бізнесу. Не приділення уваги даним питанням може спровокувати серйозну соціальну напругу, що для економіки є небажаним наслідком.

На сьогодні, передові країни виявляють доволі однотипні особливості у сфері розвитку робототехніки, розглядаючи даний напрямок економіки як перспективний, оскільки він допомагає вирішувати проблему старіння населення, що має місце, наприклад, в Японії, Південній Кореї [12], дорогої робочої сили, що має місце в Європі, США, нестачі робочих «рук» у розвинених країнах [13], що є характерним і для нашої держави.

Не дивлячись на те, що ринок з реалізації промислових роботів зростає доволі швидко, все ж частина економістів не вбачає загрози виробничим силам у найближчі десять років. В цій частині вони посилаються на Німеччину, де безробіття є мінімальним, 3,8% за останні роки [14]. В той же час німецькі компанії, особливо незначні, потребують 1.210.000 працівників [15]. Аналогічна ситуація і в США [16].

Оскільки ринок з реалізації промислових роботів стрімко зростає, відповідно їх вартість поступово буде зменшуватись, а от їх продуктивність буде збільшуватись. Безумовним фактом є те, що такий процес не є безкінечно позитивним, він безумовно призведе до масових соціальних потрясінь з боку виробничих сил, оскільки вони будуть супроводжуватись: а) грандіозним розривом у доходах промисловців і їх працівників, працівників і безробітних, що у свою чергу породить суперолігархію з одного боку і велику масштабну бідність з іншого. Такий ефект можна назвати економічною акустиком. Парадокс такого явища полягає в тому, що високотехнологічне, і при цьому

високопродуктивне виробництво, породжує велику бідність та безробіття.

Вже у середньостроковій перспективі, економічно передові країни, будуть вимушені узгоджувати між собою темпи розвитку і впровадження роботизованих систем, режим їх оподаткування, що дасть можливість суспільному перерозподілу фінансових ресурсів, і як наслідок зменшення суспільної напруги. Україна безумовно має всі можливості скористатись цими процесами.

Висновки. Роботизація економіки це об'єктивний розвиток світового виробництва обумовлений розвитком науки, техніки, технологій, штучного інтелекту з одного боку, та економічним інтересом та конкуренцією з іншого.

Безумовним фактом є і те, що уже в найближчі роки більшість країн змушена буде приймати програми роботизації своєї економіки, що відкриє шлях до великих інвестиційних проектів з одного боку, а з іншого посилить економічну конкуренцію між країнами, яка призведе до банкрутства малого і середнього бізнесу, що негативно вплине на питання зайнятості населення, оскільки 80% населення цілого ряду країн зайнято саме у сфері малого і середнього бізнесу. Разом з тим, великомасштабна, неконтрольована, законодавчо не врегульована як в середині країн, так і у світі роботизація економіки призведе до появи надбагатств і на цьому фоні – появи як національної, так і світової олігархії з одного боку та неконтрольованого безробіття з багатомільярдною бідністю людей – з іншого, що безумовно призведе до падіння попиту на продукцію і послуги, і як наслідок такі тенденції спровокують рецесію світової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мильник В. В., Мильник А. В. Роботизация промышленного производства на базе искусственного интеллекта. *Организатор производства*. 2014. № 3. С. 5–11.
2. Афанасьев В. С. Глава 2. Давид Рикардо. Всемирная история экономической мысли: в 6 т. Т. II. Гл. ред. Черковец В. Н. Москва : Мысль, 1988. 574 с. URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/ric/ardo/index.htm> (дата звернення: 25.05.2022).
3. Гайнанова Л. М., Вишневецкая Н. Г. Влияние роботизации на уровень безработицы. *Вопросы студенческой науки*. БашГУ Уфа РФ. 2017. Выпуск № 16, декабрь. С. 44.
4. Klaus Schwab. The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond> (дата звернення: 25.05.2022).
5. Круглов Д. В., Воротынская А. М., Поздеева Е. А. Влияние роботизации на рынок труда. *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2017. № 6 (108). С. 101–105.
6. Schrijver S. de The Future is Now: Legal Consequences of Electronic Personality for Autonomous Robots. In: *Whos Who Legal*, 2018. URL: <https://whoswholegal.com/features/the-future-is-now-legal-consequences-of-electronic-personality-for-autonomous-robots> (дата звернення: 25.05.2022).

7. Artificial intelligence for Europe. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qib=1570942146384Suri=CELEX:52018DC0237> (дата звернення: 25.05.2022).
8. Opinion of the European Committee of the Regions on Artificial Intelligence for Europe. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=15709421463848Suri=CELEX:52018IR3953> (дата звернення: 25.05.2022).
9. Эволюция промышленных роботов: будущее за роботами (collaborative robot). URL: <https://mcs.mail.ru/blog/bezlynduye-zavody-pochti-da-ne-sovsem> (дата звернення: 19.01.2022).
10. Проблема нехватки кадров у Южной Корее. URL: <https://r-window.com/economics/v-yuzhnoj-koree-reshaetsya-problema-nehvatki-kadrov-v-malyh-kompanijah/> (дата звернення: 25.05.2022).
11. Незнамов А. В., Наумов В. Б. Вопросы развития законодательства о робототехнике в России и мире. *Юридические исследования*. 2017. № 8. С. 16.
12. Снижение безработицы в Германии оказалось лучше прогноза. URL: <https://www.mr.ru/economics/2018/05/31/snizhenie-bezraboticy-v-germanii-okazalos-luchshe-prognoza.html> (дата звернення: 25.05.2022).
13. Миллионы вакансий: в Германии рекордная нехватка персонала. URL: <https://www.dw.com/ru/a-45056560> (дата звернення: 25.05.2022).
14. Board of Governors of the Federal Reserve System. URL: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/beigelooh201801.htm> (дата звернення: 25.05.2022).

REFERENCES:

1. Mylnyk V. V., Mylnyk A. V. (2014) Robotyzatsiya promyshlennoho proyzvodstva na baze iskusstvennoho intell-ekta. [Robotization of industrial production on the basis of artificial intelligence]. *Orhanyzator proyzvodstva*, no. 3. pp. 5–11.
2. Afanasyev V. S. (1988) Hlava 2. Davyd Rykardo. Vsemyrnaia istoriya ekonomycheskoi mysly: v 6 t. T. II. Hl. red. Cherkovets V. N. [Chapter 2. David Ricardo. World history of economic thought: in 6 volumes, Volume II. See ed. V. N. Cherkovets]. Moscow: Mysl, 574 p. Available at: <https://www.booksite.ru/fulltext/ric/ardo/index.htm> (accessed 25 April 2022).
3. Hainanova L. M., Vyshnevskaya N. H. (2017) Vliyaniye robotyzatsyy na uroven bezrabotytsy [The impact of robotization on unemployment]. *Voprosy studencheskoi nauky. Bash HU Ufa RF*. 16 December. P. 44.
4. Klaus Schwab. The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond> (accessed 25 April 2022).
5. Kruhlov D. V., Vorotynskaya A. M., Pozdeeva E. A. (2017) Vliyaniye robotyzatsyy na rynek truda [The impact of robotization on the labor market]. *Yzvestiya Sankt-Peterburhskoho gosudarstvennogo ekonomycheskogo unyversyteta*, no. 6 (108), pp. 101–105.
6. Schrijver S. de The Future is Now: Legal Consequences of Electronic Personality for Autonomous Robots. In: *Whos Who Legal*, 2018. Available at: <https://whoswholegal.com/features/the-future-is-now-legal-consequences-of-electronic-personality-for-autonomous-robots> (accessed 25 April 2022).
7. Artificial intelligence for Europe. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qib=1570942146384Suri=CELEX:52018DC0237> (accessed 25 April 2022).
8. Opinion of the European Committee of the Regions on Artificial Intelligence for Europe. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=15709421463848Suri=CELEX:52018IR3953> (accessed 25 April 2022).
9. Evoliutsiya promyshlennykh robotov: budushchee za robotamy (collaborative robot) [The evolution of industrial robots: the future is with robots (collaborative robot)]. Available at: <https://mcs.mail.ru/blog/bezlynduye-zavody-pochti-da-ne-sovsem> (accessed 19 January 2022).
10. Problema nekhvatky kadriv u Pivdennii Korei [The problem of staff shortage in South Korea]. Available at: <https://r-window.com/economics/v-yuzhnoj-koree-reshaetsya-problema-nehvatki-kadrov-v-malyh-kompanijah/> (accessed 19 April 2022).
11. Neznamov A. V., Naumov V. B. (2017) Voprosy razvytiya zakonodatelstva o robototekhnike v Rossii i mire [Issues of the development of legislation on robotics in Russia and the world]. *Yuridicheskie issledovaniya*, no. 8, p. 16.
12. Snizhenie bezrabotitsyi v Germanii okazalos luchshe prognoza. Available at: <https://www.mr.ru/economics/2018/05/31/snizhenie-bezraboticy-v-germanii-okazalos-luchshe-prognoza.html> (accessed 25 April 2022).
13. Milliony vakansyi: v Germanii rekordnaya nekhvatka personala [Millions of vacancies: Germany has a record shortage of staff]. Available at: <https://www.dw.com/ru/a-45056560> (accessed 25 April 2022).
14. Board of Governors of the Federal Reserve System. Available at <https://www.federalreserve.gov/monetary-policy/beigelooh201801.htm> (accessed 25 April 2022).