ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ
SOCIO-ECONOMIC AND LEGAL SCIENCES

CENTRAL ASIAN SCIENTIFIC JOURNAL
ISSN 3135-3061
2026. №4 (32), 2-том. 224–230 б.
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.24341218
Журнал сайты: https://cajournal.kz

ӘОЖ 338.45:004(574.14)

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ ӨНЕРКӘСІПТІК КӘСІПОРЫНДАРЫН ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ЕҢБЕК ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Н.Ә. Бекболатова
Ш. Есенов атындағы КТИУ, Ақтау, Қазақстан

Бекболатова Нұрсұлу Әсетқызы — «7М04103 - Экономика» ББББ-ның 2 курс магистранты, Ш. Есенов атындағы КТИУ, Ақтау, Қазақстан.

Ғылыми жетекші: Омарова Айжан Игиликовна — э.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Ш. Есенов атындағы КТИУ, Ақтау, Қазақстан.

© Н.Ә. Бекболатова, 2026

Аңдатпа: Мақалада Маңғыстау облысының өнеркәсіптік кәсіпорындарын цифрландырудың теориялық-әдіснамалық негіздері мен еңбек өнімділігіне әсері зерттеледі. Зерттеудің мақсаты – халықаралық ғылыми тәжірибені талдау негізінде өңірдегі өнеркәсіптік цифрландырудың тиімділігін арттыру бағыттарын анықтау. Жүйелік, салыстырмалы, институционалдық және статистикалық талдау әдістері қолданылды. Маңғыстау облысының өнеркәсіптік құрылымы мен 2020-2024 жылдардағы еңбек өнімділігінің динамикасы қарастырылды. Цифрландыру тиімділігінің технологиялық инвестицияларға, адами капиталға және инновациялық белсенділікке тәуелділігі негізделді. Нәтижесінде еңбек өнімділігін арттыруға бағытталған өңірлік тұжырымдамалық модель ұсынылып, өндірісті автоматтандыру, цифрлық құзыреттерді дамыту және кәсіпорындарды технологиялық қолдау бойынша ұсыныстар әзірленді.

Түйін сөздер: цифрлық экономика, өнеркәсіпті цифрландыру, еңбек өнімділігі, Маңғыстау облысы, өңірлік экономика, мұнай-газ өнеркәсібі, өңдеу өнеркәсібі, цифрлық трансформация, технологиялық инновациялар, адами капитал.

Қазіргі әлемдік экономикада цифрлық технологиялар өнеркәсіптік өндірісті жаңғыртудың және еңбек өнімділігін арттырудың маңызды факторына айналуда. Жасанды интеллект, үлкен деректер, заттар интернеті, роботтандыру және автоматтандырылған басқару жүйелері өндірістік үдерістерді оңтайландыруға, ресурстарды тиімді пайдалануға және басқарушылық шешімдердің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Алайда цифрландырудың экономикалық тиімділігі технологиялық инвестициялармен ғана емес, кәсіпорындардың өндірістік құрылымымен, адами капиталдың сапасымен және ұйымдастырушылық мүмкіндіктерімен анықталады.

Бұл мәселе мұнай-газ өнеркәсібіне маманданған Маңғыстау облысы үшін ерекше өзекті. Өңір экономикасында мұнай-газ өндірісі, өңдеу өнеркәсібі, энергетика және көлік-логистика салалары маңызды орын алады. Өнеркәсіптің құрылымдық ерекшеліктері еңбек өнімділігіне және технологиялық жаңғырту мүмкіндіктеріне ықпал етеді.

Цифрлық экономика қазіргі экономикалық ғылымда ақпараттық технологиялардың өндірістік қатынастарды, экономикалық субъектілердің өзара әрекеттесу механизмдерін және қосылған құн қалыптастыру үдерістерін өзгертетін жүйелік экономикалық құбылыс ретінде қарастырылады.

Цифрлық трансформацияның теориялық мазмұнын анықтауда үш негізгі ұғымды ажырату маңызды.

Біріншісі – ақпаратты цифрлық форматқа көшіру. Бұл өндірістік және басқарушылық ақпараттарды электрондық форматқа айналдыруды білдіреді.

Екіншісі – өндірістік және ұйымдастырушылық үдерістерді цифрландыру (digitalization). Аталған кезеңде цифрлық технологиялар кәсіпорындардың күнделікті қызметіне енгізіліп, технологиялық операцияларды автоматтандыру және ресурстарды басқару міндеттерін орындайды.

Үшіншісі – толыққанды цифрлық трансформация. Бұл кәсіпорындардың өндірістік құрылымын, басқару тәсілдерін және экономикалық құн қалыптастыру механизмдерін сапалық тұрғыдан өзгертуді қамтиды.

Goldfarb A., Tucker C. цифрлық экономиканың ерекшеліктерін ақпаратты іздеу, көшіру, тасымалдау, бақылау және тексеру шығындарының төмендеуі арқылы түсіндіреді [1]. Бұл тұжырымдама өнеркәсіптік кәсіпорындардағы цифрландырудың экономикалық нәтижелілігін транзакциялық және операциялық шығындардың өзгерісі арқылы бағалауға теориялық негіз қалыптастырады.

Маңғыстау облысының мұнай-газ кәсіпорындары жағдайында аталған механизм өндірістік ақпараттарды жедел өңдеу, технологиялық жабдықтардың жағдайын қашықтан бақылау, жөндеу жұмыстарын жоспарлау және материалдық ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыру мүмкіндіктерімен байланысты.

Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y. және бірлескен авторлар цифрлық трансформацияның технологиялық өзгерістермен қатар кәсіпорындардың стратегиялық басқару жүйесін және ұйымдастырушылық құрылымын қайта құруды талап ететінін негіздейді [2].

Аталған тұжырым Маңғыстау облысының өнеркәсіптік кәсіпорындарында цифрлық шешімдерді енгізу технологиялық жабдықтарды жаңартумен ғана шектелмеуі қажеттігін көрсетеді.

Kraus S. және әріптестері цифрлық трансформация жөніндегі 217 ғылыми жарияланымды жүйелеп, оның нәтижелілігі технологиялық, стратегиялық және ұйымдастырушылық факторлардың өзара байланысына тәуелді екенін анықтады [3].

Бұл ғылыми нәтижелер цифрландыру саясатын жеке технологиялық жобалар жиынтығы ретінде емес, өнеркәсіптік өндірісті кешенді жаңғырту механизмі ретінде қарастыру қажеттігін негіздейді.

Еңбек өнімділігі өнеркәсіптік кәсіпорындардың экономикалық тиімділігін сипаттайтын негізгі көрсеткіштердің бірі болып табылады.

Жалпы экономикалық мағынада еңбек өнімділігі белгілі бір кезеңде өндірілген өнім көлемінің немесе қалыптастырылған қосылған құнның жұмсалған еңбек ресурстарына қатынасын білдіреді.

$$LP = \frac{Y}{L}$$

мұндағы LP – еңбек өнімділігі; Y – өндірілген өнім көлемі немесе жалпы қосылған құн; L – еңбек ресурстарының саны немесе жұмсалған жұмыс уақыты.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың еңбек өнімділігін салыстыру кезінде көрсеткішті нақты қосылған құн арқылы бағалау әдіснамалық тұрғыдан маңызды. Себебі номиналды өнім көлемі бағаның өзгеруі, инфляция және айырбас бағамының ауытқуы әсерінен өзгеруі мүмкін.

Маңғыстау облысының мұнай-газ секторында бұл мәселенің өзектілігі жоғары. Мұнай бағасының халықаралық нарықтағы өзгерісі кәсіпорындардың ақшалай өндірістік нәтижелеріне ықпал етіп, еңбек өнімділігінің номиналды көрсеткішін өзгертуі мүмкін.

Сондықтан цифрландырудың нақты экономикалық әсерін бағалау үшін тұрақты бағалардағы қосылған құн мен нақты еңбек шығындарына негізделген көрсеткіштерді қолдану қажет.

Цифрлық технологиялардың еңбек өнімділігіне ықпалын кеңейтілген Кобб–Дуглас өндірістік функциясы арқылы сипаттауға болады:

$$Y = A(D, H, I) K^{\alpha} L^{1-\alpha}$$

мұндағы K – негізгі капитал; L – еңбек ресурстары; D – цифрландыру деңгейі; H – адами капитал; I – институционалдық және ұйымдастырушылық факторлар; A – жиынтық факторлық өнімділік.

Осы теңдеуден еңбек өнімділігі келесі түрде анықталады:

$$\frac{Y}{L} = A(D, H, I) \left(\frac{K}{L} \right)^{\alpha}$$

Ұсынылған теориялық модель цифрландырудың еңбек өнімділігіне өндірістік капиталдың тиімділігін арттыру, технологиялық операцияларды оңтайландыру және адами капиталды толықтыру арқылы ықпал етуі мүмкін екенін көрсетеді.

Zhang T. және бірлескен авторлар Қытайдың өндірістік кәсіпорындарының 2009-2017 жылдардағы деректерін талдап, цифрлық трансформацияның өндірістік тиімділікке оң ықпалын анықтады [4]. Авторлар технологиялық жаңғыртудың негізгі механизмдерін өндірістік шығындарды төмендету, инновациялық белсенділікті күшейту және операциялық үдерістерді оңтайландырумен байланыстырады.

Бұл тұжырым Маңғыстау облысының мұнай-газға сервистік қызмет көрсететін және өңдеу өнеркәсібінде жұмыс істейтін кәсіпорындары үшін маңызды. Өндірістік мониторингті автоматтандыру және материалдық ресурстарды басқару технологиялары өнім бірлігіне жұмсалатын уақыт пен шығындарды қысқартуға ықпал етуі мүмкін.

Nucci F., Puccioni C., Ricchi O. Италия кәсіпорындарының цифрлық технологияларға салған инвестицияларын зерттеп, цифрлық трансформацияның жиынтық факторлық өнімділікке ықпалын бағалады [5]. Олардың базалық нәтижесі 2015-2018 жылдардағы цифрлық технологияларды енгізудің жиынтық факторлық өнімділіктің өзгерісіне шамамен 0,97 пайыздық тармақ үлес қосқанын көрсетті.

Аталған нәтижелер цифрлық инвестициялардың өнімділікке әсерін ғылыми тұрғыдан негіздегенімен, олардың экономикалық қайтарымы кәсіпорындардың көлеміне, қызмет саласына және технологиялық дайындық деңгейіне қарай ерекшеленеді.

Tian M., Chen Y. және бірлескен авторлар өңдеу өнеркәсібіндегі цифрлық трансформацияның өндірістік тиімділікке ықпалын еңбек ресурстары, материалдық активтер және айналым капиталының пайдаланылуы арқылы зерттеді [6].

Бұл тәсіл Маңғыстау облысының өнеркәсіптік кәсіпорындарындағы цифрлық технологиялардың тиімділігін тек еңбек өнімділігімен емес, өндірістік жабдықтардың жүктемесімен, материалдық шығындардың төмендеуімен және технологиялық үдерістердің тұрақтылығымен байланыстыра бағалауға мүмкіндік береді.

Li S. Және Tian Y. Қытайдың 2913 жария компаниясының деректерін зерттеп, цифрлық трансформация мен жиынтық факторлық өнімділік арасындағы оң байланысты анықтады [7]. Зерттеуде өндірістік шығындарды оңтайландыру және еңбек операцияларын технологиялық алмастыру өнімділікті арттырудың маңызды механизмдері ретінде қарастырылған.

Guo X., Li M., Wang Y., Mardani A. цифрлық трансформацияның экономикалық қайтарымындағы қайшылықтарға назар аударды [8]. Олардың зерттеуінде цифрландыру факторлық өнімділікті арттырғанымен, технологияларды енгізу мен басқаруға жұмсалатын қосымша шығындар кәсіпорындардың қысқа мерзімді қаржылық нәтижелерін нашарлатуы мүмкін екені көрсетілген.

Бұл тұжырым Маңғыстау облысының өнеркәсіптік кәсіпорындары үшін өзекті. Себебі мұнай-газ өндірісіндегі күрделі технологиялық жүйелерді жаңғырту елеулі бастапқы инвестицияларды және қызметкерлерді қайта даярлауды талап етеді.

Gonzalo Gómez-Bengoechea және Juan Jung Испаниядағы 28632 кәсіпорынның деректерін талдап, цифрлық технологиялардың еңбек өнімділігіне ықпалы бастапқы өнімділік деңгейіне қарай ерекшеленетінін анықтады [9].

Аталған ғылыми нәтиже технологиялық әлеуеті жоғары ірі кәсіпорындар мен ресурстық мүмкіндіктері шектеулі шағын және орта кәсіпорындар арасындағы цифрлық теңсіздікті төмендетудің маңызын көрсетеді.

Amador J. және Silva C. Португалия кәсіпорындарының 2004-2020 жылдардағы деректерін пайдаланып, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізудің еңбек өнімділігіне оң ықпалын анықтады [10]. Зерттеуде цифрлық сауда құралдары мен ақпараттық технологиялар мамандарының болуы кәсіпорын өнімділігіне ықпал ететін факторлар ретінде қарастырылған.

Lei Z. және Wang D. цифрлық трансформация мен жиынтық факторлық өнімділік арасындағы статистикалық маңызды оң байланысты анықтады [11]. Бұл нәтиже технологиялық өзгерістерді кәсіпорынның өндірістік мүмкіндіктерімен және ұйымдастырушылық дамуымен байланыстыра қарастыру қажеттігін көрсетеді.

Liu W., Liu C., Luo J., Liu F. (2024) цифрлық трансформацияның өнімділікке ықпал етуін стратегия, технология және практикалық қолданылу факторлары арқылы зерттеді [12]. Бұл тәсіл цифрландырудың тиімділігі технологиялардың болуымен ғана емес, олардың кәсіпорынның нақты өндірістік қызметіне кірігу дәрежесімен анықталатынын көрсетеді.

Халықаралық зерттеулерді жүйелеу цифрландырудың еңбек өнімділігіне әсері бір ғана технологиялық фактор арқылы түсіндірілмейтінін көрсетеді.

Біріншіден, цифрлық технологиялар өндірістік және транзакциялық шығындарды төмендету арқылы экономикалық тиімділікті арттыруға жағдай жасайды.

Екіншіден, цифрландырудың нәтижелілігі кәсіпорындардың технологиялық дайындығы мен адами капитал сапасына тәуелді.

Үшіншіден, цифрлық трансформацияның экономикалық қайтарымы кәсіпорындардың көлеміне, салалық мамандануына және ұйымдастырушылық мүмкіндіктеріне қарай әртүрлі қалыптасады.

Төртіншіден, технологиялық инвестициялардың өнімділікке ықпалы мен олардың қаржылық нәтижесі уақыт жағынан сәйкес келмеуі мүмкін.

Маңғыстау облысының өнеркәсіптік құрылымы жағдайында осы тұжырымдар цифрландырудың тиімділігін мұнай-газ өндірісі, өңдеу өнеркәсібі және сервистік кәсіпорындар бойынша саралап бағалау қажеттігін негіздейді.

Ғылыми әдебиеттерге шолу соңғы он жылдағы, яғни 2016–2026 жылдары жарияланған халықаралық зерттеулерге негізделді. Әдебиеттер цифрлық экономика, цифрлық трансформация, еңбек өнімділігі, жиынтық факторлық өнімділік және технологиялық инновациялар бағыттары бойынша жүйеленді.

Зерттеудің статистикалық негізін Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының, Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің, QazIndustry қазақстандық индустрия және экспорт орталығының өңірлік өнеркәсіп жөніндегі деректері құрайды.

Негізгі талдау кезеңі ретінде 2020–2024 жылдар алынды. Бұл кезең өңірдің өңдеу өнеркәсібіндегі еңбек өнімділігінің динамикасын және оның республикалық көрсеткіштерден айырмашылығын салыстыруға мүмкіндік береді. Кейінгі 2025 жылғы өнеркәсіптік өндіріс статистикасы өңір экономикасындағы өзгерістерді сипаттайтын қосымша дерек ретінде пайдаланылады.

Өңірлік салыстырмалы талдауда мына көрсеткіштер ескерілді: өңдеу өнеркәсібіндегі бір жұмыспен қамтылған адамға шаққандағы қосылған құнның ақшалай баламасы, өнеркәсіптік өндіріс көлемі, өңірдің салалық құрылымы және республикалық еңбек өнімділігі деңгейімен салыстырғандағы алшақтық.

Цифрландырудың өнімділікке ықпалын кейіннен сандық бағалау үшін келесі панельдік модель ұсынылады:

$$\ln LP_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_{it} + \beta_2 H_{it} + \beta_3 K_{it} + \beta_4 S_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

мұндағы $LP_{¿}$ – кәсіпорынның немесе саланың еңбек өнімділігі; $D_{¿}$– цифрландыру деңгейі; $H_{¿}$ – адами капитал сапасы; $K_{¿}$ – капиталмен қарулану; $S_{¿}$ – салалық және өндірістік ерекшеліктер; μ_i – кәсіпорынға тән тұрақты әсерлер; λ_t – уақыттық әсерлер; $\varepsilon_{¿}$ – кездейсоқ қателік.

Аталған модельдің Маңғыстау облысына бейімделуі мұнай-газ саласының капитал сыйымдылығын, өндірістік инфрақұрылым ерекшеліктерін және кәсіпорындардың технологиялық әркелкілігін ескеруге мүмкіндік береді.

Өңір экономикасының өндірістік негізін көмірсутек шикізатын өндіру, мұнай-газ өнеркәсібіне сервистік қызмет көрсету, мұнай өнімдерін өңдеу, машина жасау және металл бұйымдарын өндіру, энергетика және өндірістік инфрақұрылым құрайды.

Маңғыстау облысының өнеркәсіптік құрылымы табиғи ресурстарға бағдарлануымен және өндірістік капитал сыйымдылығының жоғарылығымен ерекшеленеді.

BCC Invest компаниясының 2025 жылғы өңірлік макроэкономикалық шолуына сәйкес, 2024 жылдың алғашқы тоғыз айында Маңғыстау облысының жалпы өңірлік өнімі 3 654,8 млрд теңгені құрады. Оның 1 828,5 млрд теңгесі немесе 50%-ы өнеркәсіп секторына тиесілі болды [15].

Осы кезеңде өнеркәсіптің жалпы қосылған құны құрылымында тау-кен өндіру өнеркәсібінің үлесі 87,7%, өңдеу өнеркәсібінің үлесі 7,3%, электр энергиясымен жабдықтаудың үлесі 4,3%, сумен жабдықтау секторының үлесі 0,6% деңгейінде қалыптасты.

Өңірдің өнеркәсіптік даму үрдістерін сипаттайтын маңызды көрсеткіш – өнеркәсіптік өнім өндірісінің көлемі.

Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының мәліметтері бойынша, Маңғыстау облысында 2023 жылы өнеркәсіптік өндіріс көлемі 3 065,8 млрд теңгені, 2024 жылы 3 095,4 млрд теңгені, ал 2025 жылы 3 372,0 млрд теңгені құрады [14].

Статистикалық деректер 2023–2025 жылдары Маңғыстау облысының өнеркәсіптік өндірісінің ақшалай көлемі өскенін көрсетеді.

Алайда өндіріс көлемінің ағымдағы бағалардағы өсу қарқыны мен нақты көлем индексінің айырмашылығын ескеру қажет. 2025 жылы өндірістің ақшалай көлемі 2024 жылмен салыстырғанда шамамен 8,9%-ға артқанымен, нақты көлем индексі 102,0%-ды құрады.

Бұл айырмашылық ақшалай өндіріс көлемінің өзгерісін нақты өндірістік өсіммен теңестіруге болмайтынын көрсетеді.

Маңғыстау облысының өнеркәсіптік цифрландыруының экономикалық тиімділігін кешенді бағалау үшін келесі интегралдық индексті қолдану ұсынылады:

$$RDPEI = \sum_{j=1}^{5} w_j Z_j$$

мұндағы $RDPEI$– өңірлік цифрлық саясаттың экономикалық нәтижелілік индексі; Z_1 ¿) – цифрлық инфрақұрылымның даму деңгейі; Z_2– кәсіпорындардың технологиялық жетілуі; Z_3 – адами капитал мен инновациялық әлеует; Z_4 – өндірістік тиімділік; Z_5 – еңбек өнімділігі және экономикалық қайтарым; w_j – салмақ коэффициенттері.

Индексті қолдану кезінде барлық бастапқы көрсеткіштерді бірдей шкалаға келтіру және салмақ коэффициенттерін негіздеу қажет.

Сонымен қатар мұнай-газ, өңдеу және сервистік өнеркәсіп секторлары үшін индикаторлар құрамы мен салмақтарын саралап белгілеу орынды.

Халықаралық ғылыми зерттеулер мен Маңғыстау облысының өнеркәсіптік құрылымын салыстырмалы талдау негізінде цифрландырудың экономикалық тиімділігін арттыруға бағытталған басым шаралар ұсынуға болады:

Бірінші бағыт – мұнай-газ өндірісіндегі интеллектуалды технологияларды дамыту. Өндірістік мониторингті, технологиялық жабдықтардың жұмысын бақылауды және техникалық қызмет көрсетуді болжауды жетілдіру өнеркәсіптік операциялардың тиімділігін арттыруға ықпал етуі мүмкін.

Екінші бағыт – өңдеу өнеркәсібін кешенді цифрландыру. Кәсіпорындарда өндірістік жоспарлау, ресурстарды басқару, технологиялық бақылау және автоматтандырылған өндіріс жүйелерін енгізуге басымдық беру қажет.

Үшінші бағыт – шағын және орта өнеркәсіптік кәсіпорындарды технологиялық қолдау. Цифрлық шешімдерді сатып алуға, технологиялық аудит жүргізуге және қызметкерлерді оқытуға бағытталған ынталандыру құралдарын дамыту орынды.

Төртінші бағыт – өндірістік цифрлық құзыреттерді қалыптастыру. Жоғары оқу орындары, кәсіптік білім беру ұйымдары және өнеркәсіптік кәсіпорындар арасындағы ынтымақтастықты күшейту қажет.

Бесінші бағыт – цифрлық инвестициялардың нәтижелілігін бағалау. Мемлекеттік қолдау және кәсіпорындардың инвестициялық шешімдері технологияларды енгізудің нақты экономикалық нәтижелеріне негізделуі тиіс.

Алтыншы бағыт – өнеркәсіптік әртараптандыруды цифрлық жаңғыртумен үйлестіру. Өңдеу өнеркәсібінің технологиялық әлеуетін арттыру арқылы өңірде жоғары қосылған құн қалыптастыру мүмкіндіктерін кеңейту қажет.

Жүргізілген зерттеу Маңғыстау облысының өнеркәсіптік кәсіпорындарын цифрландыру еңбек өнімділігін арттырудың, технологиялық жаңғыртудың және өңірлік экономиканы әртараптандырудың маңызды әлеуетті факторларының бірі екенін көрсетті.

Маңғыстау облысының өнеркәсіптік құрылымын зерттеу өңір экономикасында мұнай-газ өндірісінің басымдығы және өңдеу өнеркәсібінің салыстырмалы түрде төмен үлесі еңбек өнімділігінің өңірлік ерекшеліктерін қалыптастыратын маңызды факторлар екенін көрсетті.

Статистикалық талдау нәтижесінде Маңғыстау облысының өңдеу өнеркәсібіндегі еңбек өнімділігі 2020 жылғы 17,2 мың АҚШ долларынан 2024 жылы 22,8 мың АҚШ долларына дейін ұлғайғаны анықталды. Осы кезеңдегі ақшалай көрсеткіштің өсімі шамамен 32,6%-ды құрады. Алайда 2024 жылы өңірлік деңгей республикалық орташа көрсеткіштің тек 39,5%-ына сәйкес келді.

Аталған айырмашылық өңірде өнеркәсіптік өндірістің технологиялық тиімділігін арттыру, жоғары қосылған құн қалыптастыру және өңдеу өнеркәсібін жаңғырту міндеттерінің өзектілігін көрсетеді.

Маңғыстау облысының өнеркәсіптік кәсіпорындарындағы цифрландырудың еңбек өнімділігіне ықпалы технологиялық инвестициялардың көлемімен ғана емес, өңірдің салалық мамандануымен, өндірістік капиталдың сапасымен, адами капиталдың даму деңгейімен және цифрлық технологиялардың нақты өндірістік үдерістерге кірігу дәрежесімен анықталады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Goldfarb A., Tucker C. Digital Economics // Journal of Economic Literature. – 2019. – Vol. 57, № 1. – P. 3–43. – DOI: 10.1257/jel.20171452. – URL: https://doi.org/10.1257/jel.20171452.

2. Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J. Q., Fabian N., Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda // Journal of Business Research. – 2021. – Vol. 122. – P. 889–901. – DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022. – URL: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022.

3. Kraus S., Durst S., Ferreira J. J., Veiga P., Kailer N., Weinmann A. Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo // International Journal of Information Management. – 2022. – Vol. 63. – Art. 102466. – DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466.

URL: https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466.

4. Zhang T., Shi Z.-Z., Shi Y.-R., Chen N.-J. Enterprise digital transformation and production efficiency: Mechanism analysis and empirical research // Economic Research-Ekonomska Istraživanja. – 2022. – Vol. 35, № 1. – P. 2781–2792. – DOI: 10.1080/1331677X.2021.1980731.

URL: https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1980731.

5. Nucci F., Puccioni C., Ricchi O. Digital technologies and productivity: A firm-level investigation // Economic Modelling. – 2023. – Vol. 128. – Art. 106524. – DOI: 10.1016/j.econmod.2023.106524.

URL: https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106524.

6. Tian M., Chen Y., Tian G., Huang W., Hu C. The role of digital transformation practices in the operations improvement in manufacturing firms: A practice-based view // International Journal of Production Economics. – 2023. – Vol. 262. – Art. 108929. – DOI: 10.1016/j.ijpe.2023.108929. – URL: https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108929.

7. Li S., Tian Y. How Does Digital Transformation Affect Total Factor Productivity: Firm-Level Evidence from China // Sustainability. – 2023. – Vol. 15, № 12. – Art. 9575. – DOI: 10.3390/su15129575.

URL: https://doi.org/10.3390/su15129575.

8. Guo X., Li M., Wang Y., Mardani A. Does digital transformation improve the firm's performance? From the perspective of digitalization paradox and managerial myopia // Journal of Business Research. – 2023. – Vol. 163. – Art. 113868. – DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.113868. URL: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113868.

9. Gómez-Bengoechea G., Jung J. The Matthew effect: Evidence on firms' digitalization distributional effects // Technology in Society. – 2024. – Vol. 76. – Art. 102423. – DOI: 10.1016/j.techsoc.2023.102423.

URL: https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102423.

10. Amador J., Silva C. The impact of ICT adoption on productivity: Evidence from Portuguese firm-level data // Empirica. – 2025. – Vol. 52. – P. 863–884. – DOI: 10.1007/s10663-025-09652-4. – URL: https://doi.org/10.1007/s10663-025-09652-4.

11. Lei Z., Wang D. Digital transformation and total factor productivity: Empirical evidence from China // PLOS ONE. – 2023. – Vol. 18, № 10. – Art. e0292972. – DOI: 10.1371/journal.pone.0292972.

URL: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292972.

12. Liu W., Liu C., Luo J., Liu F. How does digital transformation promote total factor productivity? Strategy, technology, and application // Managerial and Decision Economics. – 2024. – Vol. 45, № 5. – P. 2739–2750. – DOI: 10.1002/mde.4155. – URL: https://doi.org/10.1002/mde.4155.

13. QazIndustry. Қазақстан Республикасының индустриялық дамуының жекелеген көрсеткіштері: 2015–2024 жылдардағы өңірлік статистикалық бюллетень [Электрондық ресурс]. – 2025.

URL: https://qazindustry.gov.kz/docs/otchety/1761224626.pdf.

14. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. Қазақстан Республикасы өнеркәсібі жұмысының негізгі көрсеткіштері (2023–2025 жылдар) [Электрондық ресурс]. – URL: https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/506338/.

15. BCC Invest. Маңғыстау облысы: макроэкономикалық шолу – 2025 [Электрондық ресурс]. – 2025. – URL: https://www.bcc-invest.kz/storage/app/uploads/public/682/6cf/92a/6826cf92aae24948599340.pdf.

16. Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі. Қазақстан Республикасының өнеркәсібінің жай-күйі туралы ұлттық баяндама. – Астана, 2025. – URL: https://qazindustry.gov.kz/images/docs/regdoc_kk--1766138792.pdf.

17. OECD. Improving Framework Conditions for the Digital Transformation of Businesses in Kazakhstan. – Paris: OECD Publishing, 2023. – DOI: 10.1787/368d4d01-en. – URL: https://doi.org/10.1787/368d4d01-en.

18. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. Маңғыстау облысы: өңірлік статистика және динамикалық көрсеткіштер [Электрондық ресурс].

URL: https://stat.gov.kz/region/mangystau/.