

А. О. Калиновський, Н. Л. Калиновська, О. Р. Калиновська, Р. В. Карабінович
Національний університет “Львівська політехніка”

ЕКОНОМІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ АВІАРЕМОНТНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

<https://doi.org/>

© Калиновський А. О., Калиновська Н. Л., Калиновська О. Р., Карабінович Р. В., 2023

Досліджено особливості оцінювання економічної ефективності використання людського капіталу на прикладі провідних авіаремонтних підприємств України. Автори запропонували кілька показників для визначення ефективності використання людського капіталу в авіаремонтних підприємствах, ураховуючи показники фінансової ефективності, ефективності побудови структури та ефективності фінансування соціального розвитку людського капіталу. Крім того, виконано розрахунки цих показників. Дослідження виявили, що у 70,6 % випадків розвиток людського капіталу є повністю неефективним. Встановлено також, що авіаремонтні підприємства не звертають достатньо уваги на фінансування розвитку людського капіталу, що призвело до низької ефективності.

Ключові слова: людський капітал; авіаремонтне підприємство; ефективність.

Постановка проблеми

Українська економіка зазнала змін під час війни, коли робота оборонних підприємств, таких як авіаремонтні підприємства, стала особливо важливою для військових потреб. Незважаючи на постійні ракетні атаки з боку ворога, ці підприємства забезпечують відновлення військової авіаційної техніки (АТ). Ефективна праця на таких підприємствах важлива для виживання країни. Дослідження ефективності праці на авіаремонтних підприємствах за попередні роки буде корисним для формування рекомендацій щодо поліпшення їхньої діяльності у майбутньому.

Актуальність дослідження

Україна – одна з країн світу, яка має розвинену авіаційну промисловість, здатну забезпечувати весь цикл виробництва авіаційної техніки – від розроблення документації до виробництва та обслуговування. Однак успішність цієї галузі значною мірою залежить від наукових і освітніх напрямів, що допомагають готувати кваліфікованих фахівців для забезпечення безпеки та ефективності авіаційної галузі. Підготовка та ефективне використання людського капіталу є важливим напрямом підвищення економічної ефективності роботи авіаремонтних підприємств.

Формулювання мети та завдань статті

Мета статті полягає у висвітленні проблеми економічного оцінювання ефективності використання людського капіталу авіаремонтними підприємствами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В авіаційній практиці існує спеціальний порядок оприлюднення наукових висновків щодо ролі людини в плануванні та забезпеченні безпеки польотів. У 80-ті роки ХХ ст. ІКАО почала пропагувати ідею, що людина впливає на розвиток цивільної авіації. У 1989 р. ІКАО створила Дослідницьку групу з питань безпеки польотів та ролі людського фактора, щоб обґрунтувати важливість людської діяльності для безпеки польотів. Стандарти та рекомендації щодо обліку людського фактора необхідно

використовувати на індивідуальному та системному рівнях. Ці вимоги входять до додатків до Чиказької конвенції [European Federation of National Maintenance Societies, 2022]. ІКАО також внесла курси навчання працівників (людський фактор) до списку обов'язкових вимог для підготовки та видавання посвідчень авіаційному персоналу. Вимоги стосуються підготовки до експлуатації та самої експлуатації повітряних суден та льотної придатності. З 1990 р. ІКАО активно сприяла підвищенню обізнаності щодо питань людського фактора в міжнародному авіаційному співтоваристві за допомогою Дослідницької групи [Reoperl, 2012].

Виклад основного матеріалу

У воєнний період авіаремонтні підприємства, як і компанії інших галузей, зазнають тиску зовнішнього середовища. На ринку послуг із відновлення АТ на постійній основі порівнюють критерії, такі як вид і показники якості, цінові параметри та інші ознаки. Деякі послуги з відновлення АТ та підприємства, які їх надають, частково втрачають свою частку ринку через низьку економічну ефективність. Щоб витримати тиск конкуренції, авіаремонтні підприємства повинні забезпечувати надання послуг з мінімізацією затрат і адекватною якістю. Одним із ключових факторів успіху є наявність висококваліфікованого, професійного персоналу. Економічна конкуренція має бути спрямована на адекватну ціну на ресурси та людський капітал, щоб забезпечити максимальну результативність у розвитку та функціонуванні всієї економіки [Materna, Mansfield and Walton, 2015].

Отже, для ефективного функціонування авіаремонтних підприємств важливо, щоб їхній людський капітал, ураховуючи кількість та якість працівників, відповідав стратегії та перспективному розвитку економічної ефективності. Людський капітал є ключовим елементом у системі технічного обслуговування та відновлення АТ, оскільки будь-яка помилка працівників під час відновлення АТ недопустима. Тому, розробляючи програми відновлення АТ MSG-3, обов'язково враховують ймовірність виникнення таких помилок, щоб запобігти наданню неякісних послуг [Wu, H. Q., Liu, Y., Ding, Y. L. and Liu, J., 2004].

Одним із ключових показників успішності відновлення авіатранспортних засобів є трудомісткість, яка відображає кількість робочого часу, витраченого на виготовлення конкретного продукту та виконання технологічних операцій. Цей показник обернено пропорційний до продуктивності праці, яку оцінюють за допомогою комплексного оцінювання людського капіталу на авіаремонтних підприємствах. Тому для вимірювання ефективності використання людського капіталу на вітчизняних авіаремонтних підприємствах рекомендують розподіляти показники на три групи, як показано на рис. 1 [Калиновський, 2018].

Запропоновано аналізувати ефективність фінансового забезпечення людського капіталу на авіаремонтних підприємствах, розраховуючи інтегральний показник за формулою, в яку входять витрати на оплату праці та вартість активів на одного працівника у поточному та базовому роках, а також коефіцієнт співвідношення чистого доходу до витрат на оплату праці. Цей показник дасть змогу оцінити фінансову ефективність забезпечення людського капіталу на авіаремонтних підприємствах.

$$I_{\phi} = ((B_{вит.нр} / B_{вит.бр}) * 0,402) + ((K_{А.нр} / K_{А.бр}) * 0,081 + ((K_{вк.нр} / K_{вк.бр}) * 0,057) + ((K_{чд.нр} / K_{чд.бр}) * 0,24) \quad (1)$$

де I_{ϕ} – інтегральний показник економічної ефективності фінансового забезпечення людського капіталу авіаремонтних підприємств; $B_{вит.бр} / нр$ – витрати на оплату праці в поточному та базовому роках, тис. грн; $K_{Абр} / нр$ – вартість активів на одного працівника у поточному році та базовому роках, тис. грн; $K_{вк.бр} / нр$ – вартість активів на одного працівника в поточному році та базовому роках, тис. грн; $K_{чд.бр} / нр$ – коефіцієнт співвідношення чистого доходу до витрат на оплату праці у поточному та базовому роках [Калиновський, 2018].



Рис. 1. Показники економічної ефективності людського капіталу авіаремонтного підприємства

Встановлено коефіцієнти вагомості для складових фінансового забезпечення людського капіталу на основі експертних оцінок. Коефіцієнт вагомості для витрат на оплату праці дорівнює 0,402, для співвідношення активів та середньої кількості працівників – 0,081, для співвідношення власного капіталу та середньої кількості працівників – 0,057, а для співвідношення чистого доходу до витрат на оплату праці – 0,24.

Розрахунки коефіцієнтів допомогли визначити, до якого інтервалу належить досліджуваний показник із використанням лінійної функції. Цей показник міститься в інтервалі від 0,793 до 1,018. Його ефективність розділено на три проміжки: від 0,793 до 0,868 – цілковита неефективність, від 0,868 до 0,943 – середня ефективність і від 0,943 до 1,018 – цілковита ефективність. Розрахунки, необхідні для аналізування інтегрального показника економічної ефективності фінансового забезпечення людського капіталу авіаремонтних підприємств, наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Інтегральний показник економічної ефективності фінансового забезпечення людського капіталу

Показники	Роки	ДП Луцький ремонтний завод "Мотор"	ДП Миколаївський авіаремонтний завод "НАРП"	ДП "Одеський авіаційний завод"	ДП Конотопський авіаремонтний завод "АВІАКОН"	ДП "ЛДАРЗ"
1	2	3	4	5	6	7
Коефіцієнт витрат на оплату праці	2017	0,021	0,004	0,028	0,015	0,003
	2018	0,015	0,011	0,017	0,020	0,008
	2019	0,010	0,005	0,015	0,008	0,012
	2020	0,016	0,015	0,007	0,002	0,036
	2021	0,019	0,004	0,004	0,001	0,016

1	2	3	4	5	6	7
Коефіцієнт співвідношення активів та середньооблікової чисельності працівників	2017	0,906	1,002	0,704	0,423	1,108
	2018	0,934	1,022	0,971	0,219	1,190
	2019	0,934	1,032	1,196	0,990	1,219
	2020	0,936	1,037	1,362	0,944	0,869
	2021	1,093	0,989	1,338	1,129	1,394
Коефіцієнт співвідношення власного капіталу та середньооблікової чисельності працівників	2017	1,071	0,970	0,913	0,995	0,949
	2018	0,956	1,017	0,979	1,061	0,962
	2019	0,950	1,097	0,995	1,094	0,973
	2020	0,933	1,095	1,042	0,999	1,207
	2021	0,989	1,047	1,088	1,090	1,074
Коефіцієнт співвідношення чистого доходу до витрат на оплату праці	2017	0,053	0,056	0,038	0,051	0,067
	2018	0,128	0,022	0,089	0,060	0,134
	2019	0,043	0,043	0,062	0,064	0,110
	2020	0,102	0,029	0,161	0,066	0,658
	2021	0,328	0,621	0,085	0,225	0,312
Інтегральний показник економічної ефективності фінансового забезпечення людського капіталу авіаремонтних підприємств	2017	0,817	0,838	0,798	0,793	0,864
	2018	0,817	0,844	0,831	0,839	0,885
	2019	0,817	0,849	0,887	0,838	0,892
	2020	0,817	0,850	0,930	0,824	1,018
	2021	0,785	0,837	0,925	0,813	0,939

Як показало дослідження зміни інтегрального показника економічної ефективності фінансового забезпечення людського капіталу авіаремонтних підприємств, більшість підприємств неефективно планують фінансову складову своєї діяльності, що позначається на їхній виробничій, господарській та фінансовій ефективності. Варто зазначити, що ДП “Одеський авіаційний завод” демонструє позитивний тренд: середнє значення інтегрального показника в 2019 р. почало зростати та продовжує збільшуватись щороку. Схожу тенденцію спостерігаємо також у ДП “ЛДАРЗ”, інтегральний показник якого досяг максимального рівня – 0,241 у 2020 р.

Аналізуючи показники економічної ефективності фінансового забезпечення людського капіталу авіаремонтних підприємств, ми виявили такі причини низьких значень: зменшення кількості винагород на одиницю людського капіталу на 46,06 % у 2021 р., повільне зростання вартості активів на одиницю людського капіталу на 1,87 % у 2021 р., збільшення видатків на оплату роботи персоналу на 8,54 % у 2021 р. та зростання показника плінності людського капіталу на 473,8 % у 2021 р., що може стати перешкодою для стратегічного планування та перспективного зростання показників ефективності людського капіталу. Ці показники було поділено на три групи, що дало змогу зробити висновок про їхні причини.

Щоб оцінити економічну ефективність побудови структури людського капіталу авіаремонтних підприємств, необхідно визначити пріоритети з урахуванням специфіки діяльності у секторі відновлення АТ та різних видів компетенцій. Персонал повинен надавати послуги високої якості, що відповідають міжнародним та національним нормам безпеки. Для економічного оцінювання побудови структури людського капіталу авіаремонтних підприємств рекомендовано проаналізувати показники

абсентеїзму, професійного зростання, стабільності та рівня освіти. Інтегральний показник ефективності можна визначити за наведеною нижче формулою:

$$I_c = ((K_{осв} / П) * 0,225) + ((П - K_{зв}) / П) * 0,166 + ((K_{пкв} / П) * 0,176) + ((Ч_{пл} - Ч_{ф}) / Ч_{пл}) * 0,211 \quad (2)$$

де I_c – інтегральний показник економічної ефективності побудови структури людського капіталу авіаремонтних підприємств; $K_{осв}$ – кількість співробітників із освітою, що відповідає вимогам посади, осіб; $П$ – середньооблікова чисельність найманих працівників, осіб; $K_{зв}$ – кількість звільнених працівників, осіб; $K_{пкв}$ – кількість працівників, що пройшли підвищення кваліфікації, осіб; $Ч_{пл}$ – плановий річний фонд робочого часу, год; $Ч_{ф}$ – фактично відпрацьований річний фонд робочого часу, год [Калиновський, 2018].

На підставі експертних оцінок визначено коефіцієнти вагомості для різних складових економічної ефективності створення структури людського капіталу авіаремонтних підприємств. Зокрема, коефіцієнт вагомості рівня освіти становить 0,225, стабільності – 0,166, професійного зростання – 0,176, абсентеїзму – 0,211. Числові значення, що стосуються оцінки ефективності побудови структури людського капіталу авіаремонтних підприємств, подано у табл. 2.

Таблиця 2

Інтегральний показник економічної ефективності побудови структури людського капіталу авіаремонтних підприємств

Показники	Роки	ДП Луцький ремонтний завод “Мотор”	ДП Миколаївський авіаремонтний завод “НАРП”	ДП “Одеський авіаційний завод”	ДП “Конотопський авіаремонтний завод “АВІАКОН”	ДП “ЛДАРЗ”
1	2	3	4	5	6	7
Коефіцієнт рівня освіти	2017	0,215	0,247	0,187	0,194	0,195
	2018	0,247	0,255	0,192	0,202	0,192
	2019	0,257	0,248	0,225	0,202	0,212
	2020	0,256	0,255	0,278	0,251	0,225
	2021	0,308	0,280	0,311	0,301	0,159
Коефіцієнт стабільності	2017	0,672	0,596	0,512	0,481	0,443
	2018	0,634	0,596	0,519	0,481	0,367
	2019	0,596	0,596	0,519	0,481	0,443
	2020	0,664	0,519	0,504	0,474	0,367
	2021	0,664	0,405	0,474	0,474	0,596
Коефіцієнт професійного зростання	2017	0,015	0,015	0,137	0,061	0,137
	2018	0,023	0,015	0,130	0,061	0,191
	2019	0,023	0,053	0,122	0,061	0,290
	2020	0,015	0,107	0,153	0,053	0,367
	2021	0,015	0,176	0,183	0,053	0,137
Коефіцієнт абсентеїзму	2017	0,061	0,137	0,222	0,252	0,290
	2018	0,099	0,137	0,214	0,252	0,367
	2019	0,137	0,137	0,214	0,252	0,290
	2020	0,069	0,214	0,229	0,260	0,367
	2021	0,069	0,244	0,267	0,260	0,137

1	2	3	4	5	6	7
Інтегральний показник економічної ефективності побудови структури людського капіталу авіаремонтних підприємств	2017	0,241	0,249	0,264	0,247	0,267
	2018	0,251	0,251	0,264	0,249	0,279
	2019	0,254	0,259	0,270	0,249	0,309
	2020	0,251	0,274	0,291	0,260	0,331
	2021	0,264	0,276	0,309	0,272	0,257

Встановлено, що показник міститься у діапазоні від 0,241 до 0,331. Рекомендуємо розділити цей діапазон на три частини: від 0,241 до 0,27, що відповідає повній неефективності побудови структури людського капіталу авіаремонтних підприємств; від 0,27 до 0,301, що відповідає середньому рівню ефективності побудови структури людського капіталу авіаремонтних підприємств; від 0,301 до 0,331, що відповідає повній ефективності побудови структури людського капіталу авіаремонтних підприємств.

Результати оцінювання економічної ефективності будівництва структури людського капіталу авіаремонтних підприємств показали, що зміни в діяльності досліджуваних підприємств за цим показником майже збігаються із дослідженнями фінансової ефективності людського капіталу. Це підтверджує тісний зв'язок між різними економічними оцінками людського капіталу. Середнє значення показника було вище у ДП Миколаївський авіаремонтний завод "НАРП", окрім ДП "Одеський авіаційний завод" і ДП "ЛДАРЗ". Керівництво намагається покращити значення показників фінансового забезпечення людського капіталу, урахувавши структурну складову. В ДП "Конотопський авіаремонтний завод "АВІАКОН" цей показник покращився в 2021 р., що може бути результатом упровадження креативних методів управління ефективністю людського капіталу. Основні тенденції щодо розвитку економічної ефективності побудови структури людського капіталу в авіаремонтних підприємствах полягають у позитивній динаміці освіти персоналу та збільшенні кількості робітників зі збереженням кількості управлінських кадрів.

Табл. 3 містить числові показники, використані для аналізу інтегрального показника ефективності фінансування соціального розвитку людського капіталу авіаремонтними підприємствами.

Таблиця 3

Інтегральний показник ефективності фінансування соціального розвитку людського капіталу авіаремонтними підприємствами

Показники	Роки	ДП Луцький ремонтний завод "Мотор"	ДП Миколаївський авіаремонтний завод "НАРП"	ДП "Одеський авіаційний завод"	ДП "Конотопський авіаремонтний завод "АВІАКОН"	ДП "ЛДАРЗ"
1	2	3	4	5	6	7
Коефіцієнт витрат на навчання	2017	0,866	0,848	0,822	0,856	0,838
	2018	0,841	0,865	0,844	0,879	0,844
	2019	0,838	0,894	0,852	0,892	0,841
	2020	0,832	0,892	0,870	0,855	0,912
	2021	0,853	0,865	0,883	0,891	0,884
Коефіцієнт фінансування моральних та матеріальних винагород	2017	1,207	1,361	1,073	1,019	1,254
	2018	1,301	1,363	1,215	1,289	1,329
	2019	1,218	1,359	1,476	1,279	1,351
	2020	1,210	1,339	1,500	1,316	1,549
	2021	1,246	1,191	1,500	1,182	1,458

1	2	3	4	5	6	7
Коефіцієнт витрат на маркетингові заходи	2017	1,173	0,010	0,000	0,050	0,000
	2018	0,297	0,863	0,056	0,056	0,046
	2019	0,287	0,000	0,000	0,095	0,000
	2020	0,259	0,029	0,039	0,025	0,054
	2021	0,353	0,000	0,000	0,351	0,000
Коефіцієнт витрат на покращення умов праці	2017	0,080	0,224	0,186	0,225	0,066
	2018	0,079	0,231	0,319	0,201	0,056
	2019	0,079	0,207	0,383	0,197	0,091
	2020	0,079	0,227	0,467	0,188	0,215
	2021	0,079	0,219	0,385	0,193	0,176
Інтегральний показник ефективності фінансування соціального розвитку людського капіталу	2017	0,814	0,828	0,786	0,786	0,859
	2018	0,813	0,829	0,811	0,830	0,878
	2019	0,812	0,829	0,955	0,828	0,883
	2020	0,810	0,824	1,035	0,817	1,002
	2021	0,838	0,806	1,033	0,804	0,931

Управління ефективністю людського капіталу потребує фінансових інвестицій у соціальний розвиток авіаремонтних підприємств. Щоб оцінити якість управління процесом забезпечення персоналу фінансовими ресурсами, оцінюють фінансування соціального розвитку людського капіталу. Інтегральний показник ефективності фінансування соціального розвитку людського капіталу авіаремонтними підприємствами розраховують за відповідною формулою:

$$I_{фср} = ((B_{навч.лр} / B_{навч.бр}) * 0,192) + ((B_{вин.лр} / B_{вин.бр}) * 0,246 + ((B_{м.лр} / B_{м.бр}) * 0,142) + ((B_{уп.лр} / B_{уп.бр}) * 0,197) \quad (3)$$

де $I_{фср}$ – інтегральний показник фінансування соціального розвитку людського капіталу авіаремонтними підприємствами; $B_{навч}$ – витрати на навчання у поточному та базовому роках, тис. грн; $B_{вин}$ – витрати на фінансування моральних та матеріальних стимулів у поточному та базовому роках, тис. грн; $B_{м}$ – витрати на фінансування маркетингових заходів у поточному та базовому роках, тис. грн; $B_{уп}$ – витрати на поліпшення умов праці у поточному та базовому роках, тис. грн [Калиновський, 2018].

Експертні оцінки дали змогу встановити коефіцієнти вагомості для різних складових групи показників фінансування соціального розвитку людського капіталу. Коефіцієнт вагомості витрат на навчання – 0,192, на фінансування моральних та матеріальних винагород – 0,246, витрат на маркетингові заходи – 0,142, а витрат на покращення умов праці – 0,197.

Досліджуваний показник фінансування соціального розвитку людського капіталу авіаремонтними підприємствами міститься у діапазоні від 0,786 до 1,035. Для оцінки ефективності пропонуємо розглядати проміжок значень від 0,863 до 0,869 як цілковиту неефективність, від 0,869 до 0,952 як середній стан ефективності та від 0,952 до 1,035 як цілковиту ефективність.

Зауважимо, що числовий вираз, що відображає інтегральний показник ефективності фінансування соціального розвитку людського капіталу авіаремонтними підприємствами, істотно відрізняється для різних підприємств цієї галузі [Калиновський, 2018].

Недавні дослідження показали, що інтегральний показник структури людського капіталу є найчутливішим (рис. 2).

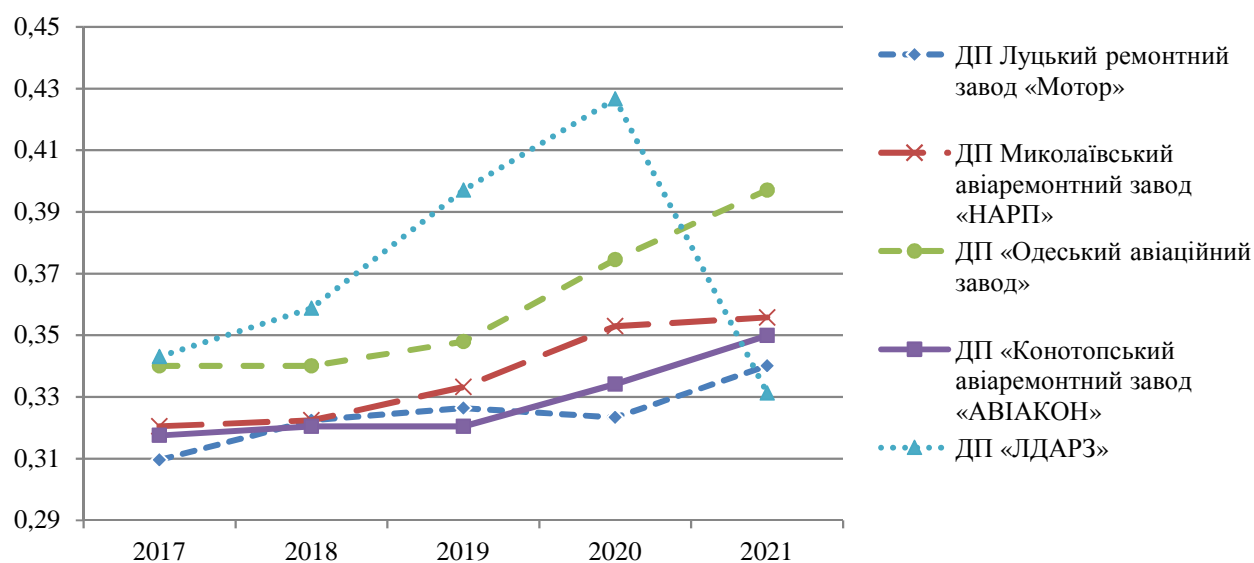


Рис. 2. Динаміка інтегрального показника структури людського капіталу авіаремонтних підприємств у 2017–2021 рр.

Виконавши економічний аналіз фінансування соціального розвитку людського капіталу авіаремонтних підприємств, ми виявили позитивні зміни обсягів фінансування на одну людину (збільшення на 9,12 % у 2021 р.). Дослідження показало, що значення показників фінансування та ефективності майже не відрізняються в аналізованих авіаремонтних підприємств і залежать передусім від фінансових результатів. Результати дослідження на рис. 2 відображають тенденцію зміни показників економічної ефективності під впливом узагальнених факторів економічного впливу, до яких належать фактори прямої та непрямої дії в діяльності авіаремонтних підприємств.

Пропонуємо розділити розраховані інтегральні показники на три діапазони згідно з табл. 4, що дасть змогу порівняти ефективність діяльності досліджуваних авіаремонтних підприємств протягом різних років.

Таблиця 4

Шкала значень економічної ефективності інтегральних показників людського капіталу авіаремонтних підприємств

Назва групи показників	Інтервал значень інтегрального показника оцінки економічної ефективності людського капіталу авіаремонтних підприємств		Рівень економічної ефективності показників	Бальна оцінка показників
	мінімальне	максимальне		
1	2	3	4	5
Економічна ефективність фінансового забезпечення людського капіталу	0,793	0,868	Цілковита неефективність	1
	0,868	0,943	Середня ефективність	2
	0,943	1,018	Цілковита ефективність	3
Економічна ефективність побудови структури людського капіталу	0,241	0,270	Цілковита неефективність	1
	0,270	0,301	Середня ефективність	2
	0,301	0,331	Цілковита ефективність	3

1	2	3	4	5
Економічна ефективність фінансування соціального розвитку людського капіталу	0,786	0,869	Цілковита неефективність	1
	0,869	0,952	Середня ефективність	2
	0,952	1,035	Цілковита ефективність	3

Пропонуємо також визначити оцінку для кожної групи інтегральних показників ефективності людського капіталу на авіаремонтних підприємствах. Це дало змогу відобразити ефективність діяльності підприємств у табл. 5.

Дослідження виявило, що більш як 70 % авіаремонтних підприємств характеризуються повною неефективністю у розвитку людського капіталу, яка є наслідком обмеженого фінансування. Найгірші показники економічної ефективності у ДП Луцький ремонтний завод “Мотор”, ДП Миколаївський авіаремонтний завод “НАРП” та ДП “Конотопський авіаремонтний завод “АВІАКОН”. Однак ДП “Одеський авіаційний завод” та ДП “ЛДАРЗ” демонструють позитивний тренд, з рівнем інтегральних показників, що зростають у часі.

Жодне підприємство, що займається ремонтом літаків, не змогло істотно підвищити свою економічну ефективність через залучення та розвиток персоналу. Усі зміни відбувалися поступово і були зумовлені як внутрішніми, так і зовнішніми факторами.

Таблиця 5

Бальна оцінка економічної ефективності людського капіталу авіаремонтних підприємств

Назва групи коефіцієнтів	Рік	ДП Луцький ремонтний завод “Мотор”	ДП Миколаївський авіаремонтний завод “НАРП”	ДП “Одеський авіаційний завод”	ДП “Конотопський авіаремонтний завод “АВІАКОН”	ДП “ЛДАРЗ”
Економічна ефективність фінансового забезпечення людського капіталу	2017	1	1	1	1	1
	2018	1	1	1	1	2
	2019	1	1	2	1	2
	2020	1	1	2	1	3
	2021	1	1	2	1	2
Економічна ефективність побудови структури людського капіталу	2017	1	1	1	1	1
	2018	1	1	1	1	2
	2019	1	1	1	1	3
	2020	1	2	2	1	3
	2021	1	2	3	2	1
Економічна ефективність фінансування соціального розвитку людського капіталу	2017	1	1	1	1	1
	2018	1	1	1	1	2
	2019	1	1	3	1	2
	2020	1	1	3	1	3
	2021	1	1	3	1	2

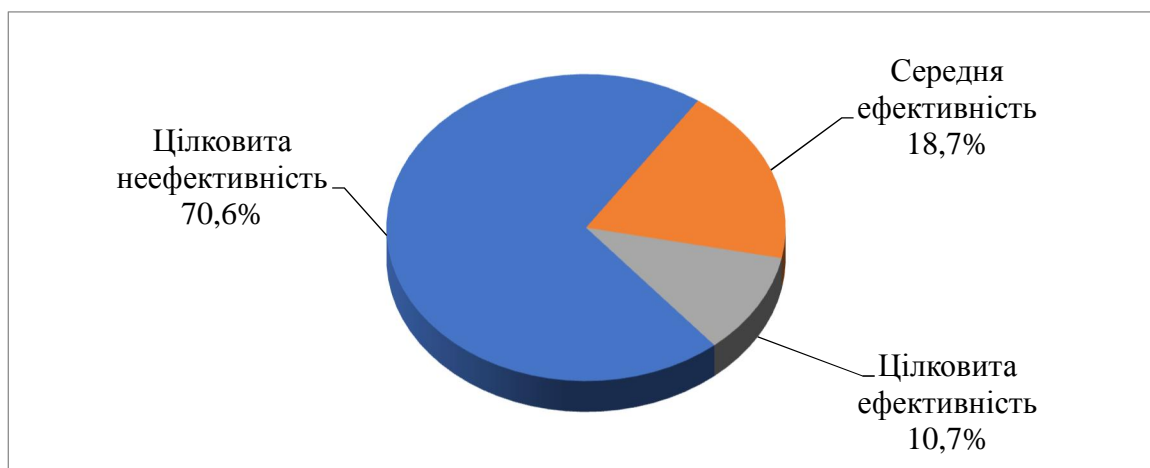


Рис. 3. Структура економічної ефективності розвитку людського капіталу авіаремонтних підприємств у 2017–2021 рр.

Висновки

Проаналізувавши результати досліджень ми виявили, що ефективність побудови структури людського капіталу характеризується високою чутливістю до змін інших показників. У ДП “Луцький ремонтний завод “Мотор” протягом досліджуваного періоду спостерігалась повна неефективність у побудові структури людського капіталу. Однак чотири інші досліджувані авіаремонтні підприємства змогли підвищити ефективність побудови структури людського капіталу до середнього або цілковитого рівня, що загалом підтверджує високу чутливість цього показника до змін.

Дослідження показали, що показники ефективності фінансування соціального розвитку людського капіталу авіаремонтних підприємств майже повністю повторюють загальні тенденції у формуванні показників структури та фінансового забезпечення людського капіталу. Це свідчить про щільний зв’язок між ними. Наприклад, ДП “Одеський авіаційний завод” досяг цілковитої ефективності фінансування соціального розвитку людського капіталу у 2019 р., що підтримало середні показники фінансового забезпечення, але істотно не вплинуло на показники економічної ефективності побудови структури людського капіталу. Стан ефективності показників ДП “ЛДАРЗ” майже повністю відображає динаміку показників із різних груп показників економічної ефективності людського капіталу.

Перспективи подальших досліджень

Майбутні дослідження зосереджуватимуться на знаходженні оптимальних методів та прийомів використання зарубіжного досвіду, технологій та підходів українськими авіаремонтними підприємствами для ефективного використання людського капіталу.

Список літератури

1. Калиновський, А. О. (2018) Економічне оцінювання відновлення авіаційної техніки авіаремонтними підприємствами: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Калиновський Андрій Олегович; Нац. ун-т “Львівська політехніка”. Львів. 26 с.
2. European Federation of National Maintenance Societies (2022) [online]: <<http://www.efnms.org/>>.
3. Materna, R., Mansfield, R. E. and Walton, R. O. (2015). Aerospace Industry Report(Air), 4th Edition. Embry-Riddle Aeronautical University.
4. Reopel M. Smarter MRO. 5 strategies for increasing speed, improving reliability, and reducing costs – all at the same time. 2012. Deloitte Development LLC
5. Wu, H. Q., Liu, Y., Ding, Y. L. and Liu, J. (2004), Methods to reduce direct maintenance costs for commercial aircraft. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, 76 (1), 15–18.

Reference

1. Kalynovskyi, A. O. (2018) Economic evaluation of the restoration of aircraft equipment by aircraft repair enterprises: autoref. thesis ... candidate economy Sciences: 08.00.04 / Andriy Olegovych Kalynovskyi; LPNU. Lviv, 26 p.
2. European Federation of National Maintenance Societies (2022) [online]: <<http://www.efnms.org/>>.
3. Materna, R., Mansfield, R. E. and Walton, R. O. (2015). Aerospace Industry Report(Air), 4th Edition. Embry-Riddle Aeronautical University.
4. Reopel M. Smarter MRO. 5 strategies for increasing speed, improving reliability, and reducing costs – all at the same time. 2012. Deloitte Development LLC.
5. Wu, H. Q., Liu, Y., Ding, Y. L. and Liu, J. (2004), Methods to reduce direct maintenance costs for commercial aircraft. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, 76 (1), 15–18.

A. Kalynovskyi, N. Kalynovska, O. Kalynovska, R. Karabinovych
Lviv Polytechnic National University

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF USE OF HUMAN CAPITAL BY AIRCRAFT REPAIR ENTERPRISES

© Kalynovskyi A., Kalynovska N., Kalynovska O., Karabinovych R., 2023

The article examines the peculiarities of the economic evaluation of the effectiveness of the use of human capital on the example of the leading aircraft repair enterprises of Ukraine. Indicators for evaluating the economic efficiency of human capital of aircraft repair enterprises are proposed. Calculations of indicators of the effectiveness of the financial provision of human capital, indicators of the economic efficiency of the construction of the structure of human capital, and indicators of the effectiveness of financing the social development of human capital were carried out. Performance indicators of five leading Ukrainian aircraft repair companies specializing in the restoration and modernization of military aviation equipment were used for calculations.

Conducting an economic evaluation of financial support for the social development of human capital of aircraft repair enterprises allowed to reveal positive changes in the amount of financial support (increase in 2021 by 9.12 %), which the studied enterprises allocate per unit of human capital. It was also established that the values of the indicators of financial provision of human capital and the efficiency of social financing almost do not differ at existing aircraft repair enterprises, mainly responding to the financial results of activity.

The conducted studies showed that indicators of the economic efficiency of financing the social development of human capital of aircraft repair enterprises have a tendency to change mainly under the influence of generalized factors of economic influence, which are complexly formed on the basis of factors of direct and indirect action in the activity of aircraft repair enterprises. It is proposed to divide the calculation results of each integral indicator into three ranges. This approach will make it possible to compare the efficiency of the researched aircraft repair enterprises in different years. The results of the study showed that the total inefficiency of human capital development occurs in 70.6 %. It was established that aircraft repair enterprises pay little attention to financing the development of human capital, which became the reason for low efficiency.

Key words: human capital; aircraft repair enterprise; efficiency.