

ОЦІНКА РІВНЯ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ: НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ

© 2020 ЧОБІТОК В. І.

УДК 658.014.1.011
JEL Classification: L92

Чобіток В. І.

Оцінка рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування: науково-практичні аспекти

Метою статті є формування науково-практичних аспектів до оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування відповідно до сучасних умов господарювання. За результатами проведеного дослідження визначено, що сучасні процеси трансформації економічних відносин характеризуються суттєвим впливом ендogenousого й екзогенного середовища на холистичний розвиток промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування та підвищенням рівня внутрішньої і зовнішньої конкуренції, вимагають продукування та впровадження інноваційно-креативних методів управління, які формуються залежно від рівня використання інтелектуально-потенційно-людських ресурсів для формування ефективних бізнес-моделей на конкурентних ринках. Доведено, що залізничний транспорт, порівняно з іншими видами транспорту в Україні, має певні переваги, які сфокусовано на: пристосуванні для перевезення різних партій вантажів за будь-яких погодних умов; забезпеченні можливості швидкої доставки вантажу на великі відстані; високий рівень безпеки та надійності; стабільні транспортні зв'язки тощо. Для покращення цієї ситуації розроблено науково-практичний підхід до оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування, які входять до АТ «Укрзалізниця» або забезпечують його діяльність. Результати розрахунку загального інтегрального показника оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування свідчать про те, що більшість підприємств знаходяться в критичному стані, це пов'язано з активним впливом зовнішнього середовища на формування ефективної бізнес-моделі. Відповідно, для виходу з такої ситуації необхідне продукування ефективних управлінських рішень і формування стратегічних цілей щодо удосконалення процесу інтелектуалізації управління їх холистичним розвитком, створення ефективної системи мотивації працівників та ефективне використання інтелектуально-потенційно-людських ресурсів, виявлення, оцінювання та нейтралізація ризиків різного походження, формування стратегічно-орієнтовані моделі тощо.

Ключові слова: інтелектуалізація, управління підприємствами, холистичний розвиток підприємства, науково-практичний підхід, інтелектуально-потенційно-людські ресурси.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-2-312-324>

Рис.: 5. Табл.: 6. Бібл.: 14..

Чобіток Вікторія Іванівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та організації діяльності суб'єктів господарювання, Українська інженерно-педагогічна академія (вул. Університетська, 16, Харків, 61003, Україна)

E-mail: vika_chobitok@ukr.netORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5272-388X>УДК 658.014.1.011
JEL Classification: L92UDC 658.014.1.011
JEL Classification: L92

Чобіток В. И. Оценка уровня развития промышленных предприятий железнодорожного транспортного машиностроения: научно-практические аспекты

Целью статьи является формирование научно-практических аспектов к оценке уровня развития промышленных предприятий железнодорожного транспортного машиностроения в соответствии с современными условиями хозяйствования. По результатам проведенного исследования определено, что современные процессы трансформации экономических отношений характеризуются существенным влиянием эндогенной и экзогенной среды на холистическое развитие промышленных предприятий железнодорожного транспортного машиностроения и повышением уровня внутренней и внешней конкуренции, что требует выработки и внедрения инновационно-креативных методов управления, которые формируются в зависимости от уровня использования интеллектуально-потенциально-человеческих ресурсов для формирования эффективных бизнес-моделей на конкурентных рынках. Доказано, что железнодорожный транспорт, по сравнению с другими видами транспорта в Украине, имеет определенные преимущества, которые сфокусированы на: приспособлении для перевозки различных партий грузов при любых погодных условиях;

Chobitok V. I. Assessing the Level of Development of Enterprises Engaged in Railroad Rolling Stock Manufacturing: Scientific and Practical Aspects

The aim of the article is the formation of scientific and practical aspects for assessing the level of development of enterprises engaged in railroad rolling stock manufacturing in accordance with modern economic conditions. Based on the results of the study, it is determined that modern processes of transformation of economic relations are characterized by a significant influence of the endogenous and exogenous environment on the holistic development of enterprises engaged in railroad rolling stock manufacturing and an increase in the level of internal and external competition. This requires developing and implementing innovative and creative management methods, which are formed depending on the level of using intellectual, potential and human resources to build effective business models in competitive markets. It is proved that rail transport, in comparison with other modes of transport in Ukraine, has certain advantages associated with adaptation for transportation of various consignments under any weather conditions; provision of the possibility of fast cargo delivery over long distances; high level of safety and reliability; stable transport links, etc. To improve this situation, a scientific and practical approach to assessing the level of development of enterprises

обеспечении возможности быстрой доставки груза на большие расстояния; высокий уровень безопасности и надежности; стабильные транспортные связи и тому подобное. Для улучшения данной ситуации разработан научно-практический подход к оценке уровня развития промышленных предприятий железнодорожного транспортного машиностроения, которые входят в АО «Укрзалізниця» или обеспечивают его деятельность. Результаты расчета общего интегрального показателя оценки уровня развития промышленных предприятий железнодорожного транспортного машиностроения свидетельствуют о том, что большинство предприятий находятся в критическом состоянии, это связано с активным воздействием внешней среды на формирование эффективной бизнес-модели. Соответственно, для выхода из такой ситуации необходимы продуцирование эффективных управленческих решений и формирование стратегических целей по совершенствованию процесса интеллектуализации управления их холистическим развитием, создание эффективной системы мотивации работников и эффективное использование интеллектуально-потенциально-человеческих ресурсов, выявление, оценка и нейтрализация рисков различного происхождения, формирование стратегически ориентированной модели и тому подобное.

Ключевые слова: интеллектуализация, управление предприятиями, холистическое развитие предприятия, научно-практический подход, интеллектуально-потенциально-человеческие ресурсы.

Рис.: 5. **Табл.:** 6. **Библ.:** 14.

Чобиток Викторія Івановна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и организации деятельности субъектов хозяйствования, Украинская инженерно-педагогическая академия (ул. Университетская, 16, Харьков, 61003, Украина)

E-mail: vika_chobitok@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5272-388X>

engaged in railroad rolling stock manufacturing, which belong to JSC "Ukrzaliznytsya" or provide its activity, is developed. The results of the calculation of the integral indicator for assessing the level of development of enterprises engaged in railroad rolling stock manufacturing indicate that most of them are in critical condition, which is due to the active influence of the external environment on the formation of an effective business model. Accordingly, in order to solve this situation, it is necessary to make effective managerial decisions and formulate strategic goals aimed at improving the intellectualization of management of their holistic development; create an effective employee incentive scheme and provide efficient use of intellectual, potential and human resources; identify, assess and neutralize risks of various origins, form a strategy-oriented model, etc.

Keywords: intellectualization, enterprise management, holistic development of an enterprise, scientific and practical approach, intellectual, potential and human resources.

Fig.: 5. **Tabl.:** 6. **Bibl.:** 14.

Chobitok Viktoriia I. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Business Entities, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy (16 Universytetska Str., Kharkiv, 61003, Ukraine)

E-mail: vika_chobitok@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5272-388X>

Вступ. Сучасні процеси трансформації економічних відносин характеризуються суттєвим впливом ендогенного та екзогенного середовища на холистичний розвиток промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування та підвищенням рівня внутрішньої і зовнішньої конкуренції, вимагають продукування та впровадження інноваційно-креативних методів управління, які формуються залежно від рівня використання інтелектуально-людських ресурсів для формування ефективних бізнес-моделей на конкурентних ринках.

Сталий розвиток науки управління висуває нові вимоги, з фокусуванням на активний розвиток процесу цифровізації, до керівництва промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування для формування ефективних бізнес-моделей, з урахуванням виникнення передбачуваних і непередбачуваних ризикових ситуацій, які можуть призвести до дестабілізації функціонування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемами розвитку та реформування діяльності промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування України займалися зарубіжні та вітчизняні вчені-економісти, зокрема, О. Ареф'єва і Н. Васюткіна [1], О. Дейнека і М. Маковський [2], В. Дикань [3, 4], І. Зайцева [5], О. Зіць [6], О. Зоріна [7], Ю. Кулаєв [8], В. Прохорова та В. Проценко [9] та ін.

Проте вирішення актуальних проблем формування науково-практичних аспектів до оцінки рівня розвитку

промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування є досить актуальним і вимагає подальшого дослідження.

Мета статті – формування науково-практичних аспектів до оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування відповідно до сучасних умов господарювання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Активний розвиток суспільства вимагає від транспортної системи України формування нових напрямів для задоволення потреб стейкхолдерів, що пов'язані з підвищенням рівня якості перевезень, швидкості доставки, комфортності, ергономічності, екологічності, а саме найголовніше – економічності. Задоволення цих вимог надасть можливість транспортній системі України удосконалити бізнес-моделі за рахунок підвищення рівня конкурентоспроможності, підвищити рівень інвестиційної привабливості, але для ефективної реалізації цих програм необхідно активно використовувати наявні та приховані інтелектуально-потенційно-людські ресурси завдяки стимулюванню цієї діяльності.

Розглянемо більш детально структуру транспортної системи України (рис. 1), яка має в наявності майже всі види транспорту, що існують у світі, а саме: залізничний транспорт; автомобільний транспорт; авіаційний транспорт; водний транспорт; трубопровідний транспорт [11; 12; 14]. Кожен з видів транспортної системи України має свої переваги та недоліки.

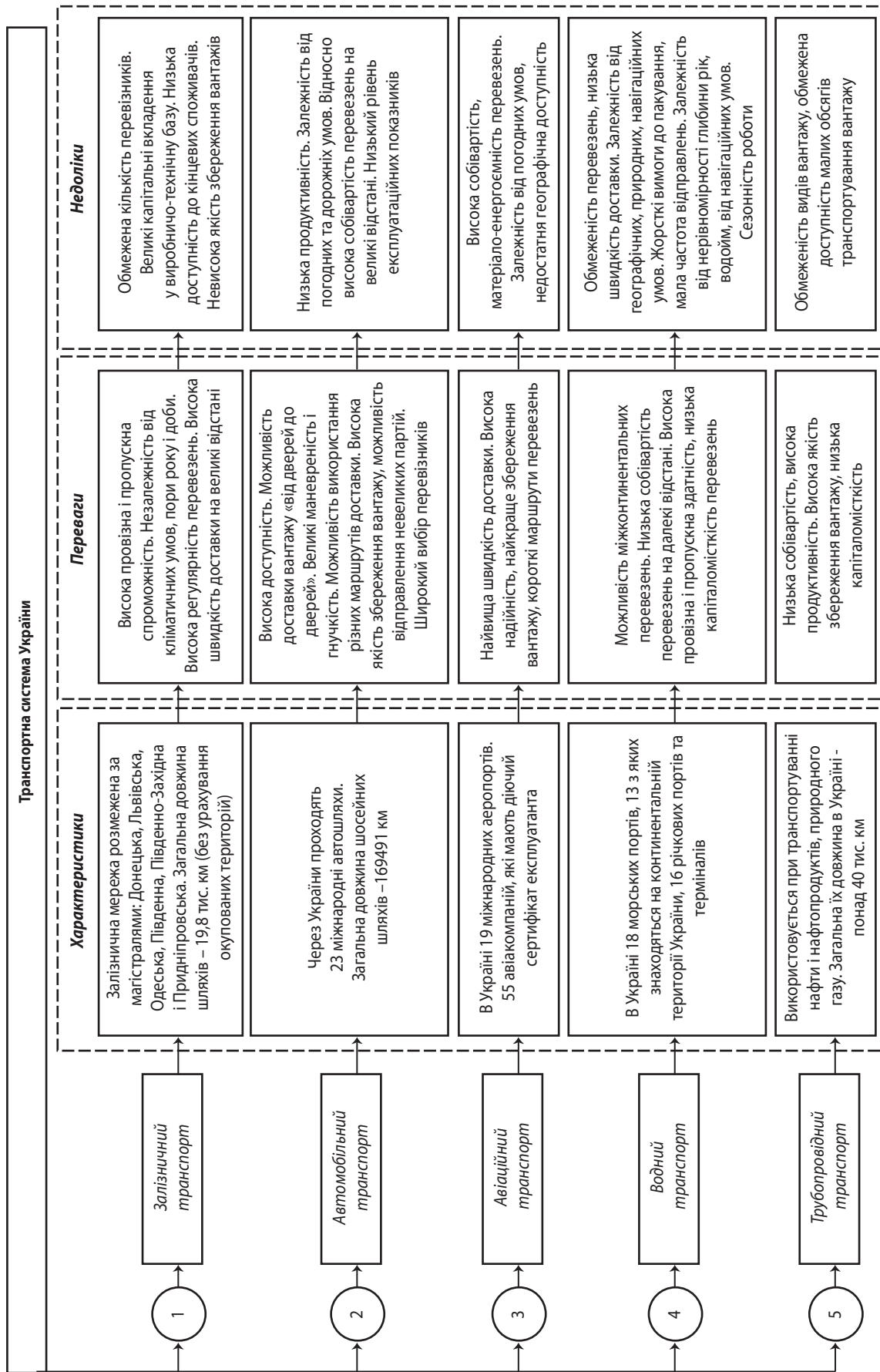


Рис. 1. Структура транспортної системи України

За даними Державної служби статистики України [13] проаналізуємо обсяг і структуру перевезених вантажів за видами транспортної системи України за період 1996–2019 рр. (тис. т), що наведено в табл. 1, та графічне представлення динаміки (рис. 2).

Результати проведеного аналізу свідчать про те, що автомобільний ($\approx 67\%$) та залізничний ($\approx 22\%$) види транспорту найбільше користуються попитом і мають більше переваг порівняно з іншими видами транспортної системи України.

Але залізничний транспорт порівняно з іншими видами транспорту в Україні має певні переваги, які сфокусовано на: пристосуванні для перевезення різних партій вантажів за будь-яких погодних умов; забезпеченні можливості швидкої доставки вантажу на великі відстані; високий рівень безпеки та надійності; стабільні транспортні зв'язки тощо.

Ще одна перевага у залізничного транспорту – це власні магістральні мережі, які є більш надійними та стійкими порівняно з автомагістралями (рейтинг якості в світі автомобільних доріг України – 123 місце зі 140 можливих), це вимагає додаткових витрат з бюджету країни для їх експлуатації та ремонту, відповідно великий рівень кількості потерпілих у дорожньо-транспортних пригодах, у зв'язку з чим це знижує рівень надійності автомобільного транспорту та надає більшу перевагу залізничному транспорту.

За обсягами вантажних перевезень залізничний транспорт України займає четверте місце на Євразійському континенті, після залізниць Китаю, Росії та Індії, через територію України пролягають основні транспортні транс'європейські коридори: Схід – Захід, Балтика – Чорне море [10].

Українські залізниці (Донецька, Львівська, Одеська, Південна, Південно-Західна і Придніпровська) мають безпосереднє з'єднання із залізницями Росії, Білорусі, Молдови, Польщі, Румунії, Словаччини, Угорщини й забезпечують роботу із сорока міжнародними залізничними переходами, а також обслуговують 18 українських морських портів Чорноморсько-Азовського басейну [10].

Найбільшим підприємством галузі є Акціонерне товариство «Українська залізниця» (АТ «Укрзалізниця»), яке здійснює централізоване управління процесом перевезень на внутрішньому та зовнішньому сполученнях та регулює виробничо-господарську діяльність залізниць, а також інших підприємств єдиного виробничо-технологічного комплексу, що забезпечують перевезення вантажів і пасажирів [10].

Основним вектором холистичного розвитку АТ «Укрзалізниця» є ефективне використання інтелектуально-потенційно-людських ресурсів, що надасть змогу вирішити ряд проблемно-орієнтованих питань для розвитку бізнес-моделі та підвищити рівень конкурентоспроможності з корегуванням і синхронізацією стратегічних цілей.

Отже, саме людський ресурс має можливість підвищувати рівень інтелектуалізації управління холистичним розвитком АТ «Укрзалізниця».

Проаналізуємо показники середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності та середньооблікову кількість працівників основної діяльності АТ «Укрзалізниця» (табл. 2, рис. 3, рис. 4).

Результати аналізу показників середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності та середньооблікової кількості працівників основної діяльності АТ «Укрзалізниця» за 2003–2018 рр. свідчать про те, що заробітна плата протягом розглянутого періоду мала тенденцію до постійного збільшення, але середньооблікова кількість працівників основної діяльності мала тенденцію до скорочення, окрім 2009 та 2008 років.

Проведемо кореляційний аналіз рівняння парної регресії залежності показників середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності та середньооблікову кількість працівників основної діяльності АТ «Укрзалізниця» за 2003–2018 рр.

На підставі поля кореляції можна висунути гіпотезу про те, що зв'язок між усіма можливими значеннями X (середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності) і Y (середньооблікову кількість працівників основної діяльності) носить лінійний характер.

Лінійне рівняння регресії має вигляд $y = bx + a$.

Оціночна рівняння регресії (побудоване за вибірковими даними) матиме вигляд:

$$y = bx + a + \varepsilon,$$

де a і b – оцінки параметрів регресійної моделі, які слід знайти;

ε – випадкова помилка (відхилення).

Для оцінки параметрів a і b використовують метод найменших квадратів.

Метод найменших квадратів дає найкращі оцінки параметрів рівняння регресії. Але тільки в тому випадку, якщо виконуються певні передумови щодо випадкового члена (ε) і незалежної змінної (x).

Формально критерій «метод найменших квадратів» можна записати так:

$$S = \sum (y_i - y \cdot i) \cdot 2 \rightarrow \min.$$

Система нормальних рівнянь.

$$\begin{cases} a \cdot n + b \cdot \sum x = \sum y \\ a \cdot \sum x + b \cdot \sum x^2 = \sum y \cdot x \end{cases}$$

Для розрахунку параметрів регресії побудуємо розрахункову табл. 3.

Для наших даних система рівнянь має вигляд:

$$\begin{cases} 16a + 58,033b = 5116 \\ 58,033a + 313,983b = 16357,422 \end{cases}$$

Домножимо рівняння (1) системи на (-3.627) , отримаємо систему, яку вирішимо методом алгебраїчного додавання:

$$\begin{cases} -58,033a - 210,486b = -18555,732 \\ 58,033a + 313,983b = 16357,422 \end{cases}$$

Звідки $b = -21.2451$

Тепер знайдемо коефіцієнт « a » з рівняння (1):

$$16a + 58,033 \cdot b = 5116$$

$$16a + 58,033 \cdot (-21,2451) = 5116$$

$$16a = 6348,916$$

$$a = 396,8075$$

Отримуємо емпіричні коефіцієнти регресії:

$$b = -21,2451, a = 396,8075.$$

Таблиця 1

Обсяг і структура перевезених вантажів за видами транспортної системи України за період 1996–2019 рр.

Роки	Всього	Види транспортної системи України, тис. т						Структура обсягу перевезених вантажів за видами транспортної системи України, %					
		Залізничний	Водний	Автомобільний	Авіаційний	Трубопровідний	Трубопровідний	Залізничний	Водний	Автомобільний	Авіаційний	Трубопровідний	
1996	1864735	342558,1	21954,5	1254540,2	17,2	245665,2	18,37	1,18	67,28	0,001	13,17		
1997	1846970	341417,0	18974,4	1249866,6	13,5	236698,7	18,49	1,03	67,67	0,001	12,82		
1998	1675170	335052,5	17821	1081326,2	15,5	240954,9	20,00	1,06	64,55	0,001	14,38		
1999	1539622	334635,9	14583,3	955329,1	11,3	235062,0	21,73	0,95	62,05	0,001	15,27		
2000	1529152	357381,6	14666,1	938916,1	23,2	218164,9	23,37	0,96	61,40	0,002	14,27		
2001	1579137	370199,1	15201,4	977268,8	26,9	216441,1	23,44	0,96	61,89	0,002	13,71		
2002	1557615	392592,0	16394	947263,8	90,3	201274,6	25,20	1,05	60,82	0,006	12,92		
2003	1654492	445534,7	18826,3	973283,0	148,4	216699,9	26,93	1,14	58,83	0,009	13,10		
2004	1731444	462367,6	20652,1	1027396,3	101,0	220927,0	26,70	1,19	59,34	0,006	12,76		
2005	1805120	450277,3	21443,8	1120715,3	126,3	212556,8	24,94	1,19	62,09	0,007	11,78		
2006	1872666	478711,4	22962	1167199,7	98,9	203693,7	25,56	1,23	62,33	0,005	10,88		
2007	1989757	514192,9	24244,5	1255225,3	104,0	195990,7	25,84	1,22	63,08	0,005	9,85		
2008	1971556	498536,8	19521,7	1266598,1	102,1	186797,0	25,29	0,99	64,24	0,005	9,47		
2009	1624859	391523,4	9797,5	1068857,9	85,1	154594,6	24,10	0,60	65,78	0,005	9,51		
2010	1765698	432897,0	11057,3	1168218,8	87,9	153436,6	24,52	0,63	66,16	0,005	8,69		
2011	1886628	469308,1	9866,5	1252390,3	92,1	154971,2	24,88	0,52	66,38	0,005	8,21		
2012	1853467	457454,5	7752,2	1259697,7	122,6	128439,8	24,68	0,42	67,96	0,007	6,93		
2013	1836678	443601,5	6268,6	1260767,5	99,2	125941,1	24,15	0,34	68,64	0,005	6,86		
2014 *	1623297	386276,5	5950,1	1131312,7	78,6	99679,5	23,80	0,37	69,69	0,005	6,14		
2015 *	1474347	349994,8	6447,1	1020604,0	69,1	97231,5	23,74	0,44	69,22	0,005	6,59		
2016 *	1542575	343433,5	6674,3	1085663,4	74,3	106729,2	22,26	0,43	70,38	0,005	6,92		
2017 *	1582011	339550,5	5893,3	1121673,6	82,8	114810,4	21,46	0,37	70,90	0,005	7,26		
2018 *	1642980	322342,1	5590	1205530,8	99,1	109418,2	19,62	0,34	73,37	0,006	6,66		
2019 *	1578848	312938,9	6110,5	1147049,6	92,6	112656,4	19,82	0,39	72,65	0,006	7,14		

* Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях
Джерело: складено автором за даними [13]

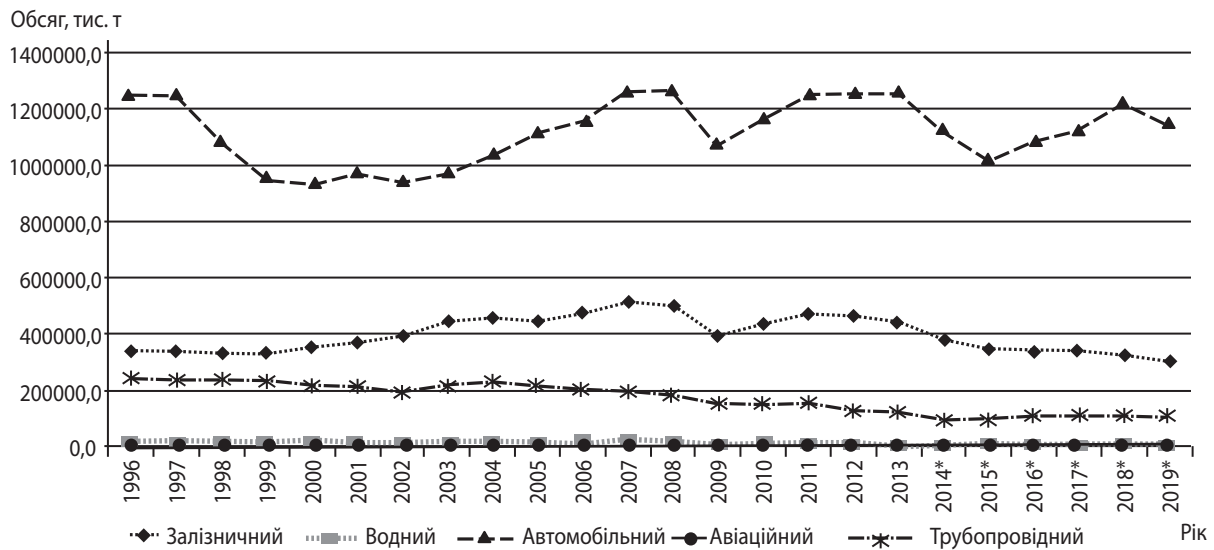


Рис. 2. Обсяг перевезених вантажів за видами транспортної системи України за період 1996–2019 рр. (тис. т)

Таблиця 2

Показники середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності та середньооблікової кількості працівників основної діяльності АТ «Укрзалізниця» за 2003–2018 рр.

Роки	Середньомісячна заробітна плата працівників основної діяльності (тис. грн)	Темпи зміни середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності до попереднього періоду, %	Середньооблікова кількість працівників основної діяльності (тис. осіб)	Темпи зміни середньооблікової кількості працівників основної діяльності до попереднього періоду, %
2003	0,8315	–	372,1	–
2004	0,9916	119,25	368,9	99,14
2005	1,1581	116,79	368,2	99,81
2006	1,4708	127,00	368,2	100,00
2007	1,8454	125,47	361,2	98,10
2008	2,4416	132,31	364,3	100,86
2009	2,487	101,86	351,3	96,43
2010	2,847	114,48	343,2	97,69
2011	3,2859	115,42	339,4	98,89
2012	3,7592	114,40	331,8	97,76
2013	3,9718	105,66	316	95,24
2014	4,1727	105,06	293,7	92,94
2015	4,6222	110,77	277,2	94,38
2016	5,8372	126,29	249,1	89,86
2017	7,7515	132,79	219,1	87,96
2018	10,5597	136,23	192,3	87,77

Джерело: складено автором за даними [10]

Заробітна плата, тис. грн

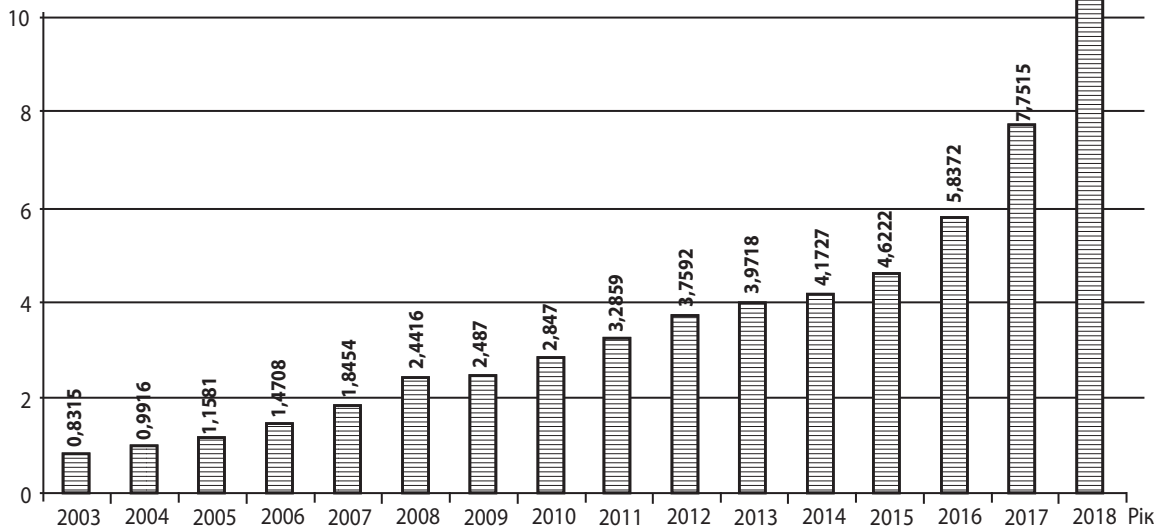


Рис. 3. Динаміка середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності АТ «Укрзалізниця» за 2003–2018 рр. (тис. грн)

Кількість, тис. осіб

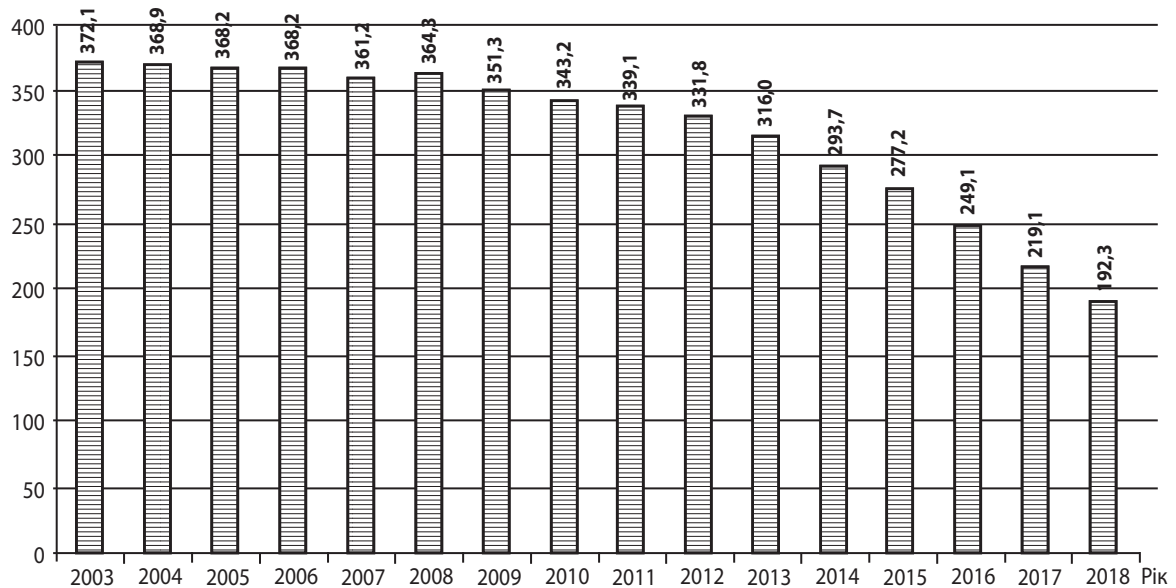


Рис. 4. Динаміка середньооблікової кількості працівників основної діяльності АТ «Укрзалізниця» за 2003–2018 рр. (тис. осіб)

Результати регресійного аналізу залежності показників середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності та середньооблікової кількості працівників основної діяльності АТ «Укрзалізниця»

x	y	x ²	y ²	x*y
0,8315	372,1	0,6914	138458,41	309,4012
0,9916	368,9	0,9833	136087,21	365,8012
1,1581	368,2	1,3412	135571,24	426,4124
1,4708	368,2	2,1633	135571,24	541,5486
1,8454	361,2	3,4055	130465,44	666,5585
2,4416	364,3	5,9614	132714,49	889,4749
2,487	351,3	6,1852	123411,69	873,6831
2,847	343,2	8,1054	117786,24	977,0904
3,2859	339,4	10,7971	115192,36	1115,2345
3,7592	331,8	14,1316	110091,24	1247,3026
3,9718	316	15,7752	99856,00	1255,0888
4,1727	293,7	17,4114	86259,69	1225,522
4,6222	277,2	21,3647	76839,84	1281,2738
5,8372	249,1	34,0729	62050,81	1454,0465
7,7515	219,1	60,0858	48004,81	1698,3537
10,5597	192,3	111,5073	36979,29	2030,6303
58,0332	5116	313,9826	1685340	16357,4224

Рівняння регресії (емпіричне рівняння регресії):
 $y = -21,2451x + 396,8075$.

Вибіркові середні:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{58,033}{16} = 3,627,$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{5116}{16} = 319,75,$$

$$\bar{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{n} = \frac{16357,42}{16} = 1022,339.$$

Вибіркові дисперсії:

$$S^2(x) = \frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2 = \frac{313,98}{16} - 3,627^2 = 6,47,$$

$$S^2(y) = \frac{\sum y_i^2}{n} - \bar{y}^2 = \frac{1685340}{16} - 319,75^2 = 3093,69.$$

Середньоквадратичне відхилення:

$$S(x) = \sqrt{S^2(x)} = \sqrt{6,47} = 2,543,$$

$$S(y) = \sqrt{S^2(y)} = \sqrt{3093,69} = 55,621.$$

Відповідно коефіцієнт кореляції b можна знайти за формулою:

$$b = \frac{\bar{x} \cdot \bar{y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{S^2(x)} = \frac{1022,339 - 3,627 \cdot 319,75}{6,47} = -21,2451.$$

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x} = 319,75 - (-21,2451) \cdot 3,627 = 396,8075.$$

Розрахуємо коваріацію:

$$\begin{aligned} \text{cov}(x, y) &= \bar{x} \cdot \bar{y} - \bar{x} \cdot \bar{y} \\ &= 1022,339 - 3,627 \cdot 319,75 = -137,42. \end{aligned}$$

Крім того, коефіцієнт лінійної парної кореляції може бути визначений через коефіцієнт регресії b :

$$r_{x,y} = b \cdot \frac{S(x)}{S(y)} = -21,2451 \cdot \frac{2,543}{55,621} = -0,971.$$

Лінійний коефіцієнт кореляції приймає значення від -1 до +1.

Зв'язки між ознаками можуть бути слабкими і сильними (тісними). Їх критерії оцінюються за шкалою Чеддока (табл. 4) [14].

Таблиця 4

Критерії оцінювання за шкалою Чеддока

$0,1 < r_{xy} < 0,3$	слабка
$0,3 < r_{xy} < 0,5$	помірна
$0,5 < r_{xy} < 0,7$	добра
$0,7 < r_{xy} < 0,9$	висока
$0,9 < r_{xy} < 1$	досить висока

Відповідно, результати розрахунків свідчать про те, що зв'язок між X (середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності) і Y (середньооблікову кількість працівників основної діяльності) досить високий і зворотний.

Для лінійної регресії індекс кореляції дорівнює коефіцієнту кореляції $r_{xy} = -0.971$, отже, отримана величина свідчить про те, що фактор X (середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності) суттєво впливає на Y (середньооблікову кількість працівників основної діяльності).

Відповідно, кореляційний аналіз свідчить про те, що існує проблема на підприємствах АТ «Укрзалізниця», а саме негативна динаміка до скорочення персоналу, що може призвести до негативних наслідків, втрати фахівців та, відповідно, до зниження рівня холистичного розвитку.

Для покращення цієї ситуації необхідно розробити науково-практичний підхід до оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування, які входять до АТ «Укрзалізниця» або забезпечують його діяльність (рис. 5).

Сутність запропонованого науково-практичного підходу до оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування полягає у формуванні системи комплексного оцінювання з використанням сукупності складових та їх показників (табл. 5), вибору підприємств для проведення аналізу їх діяльності, визначення інтегральних показників та визначення за шкалою їх рівня розвитку для продукування ефективних управлінських рішень та формування стратегічних цілей щодо удосконалення процесу інтелектуалізації управління холистичним розвитком і покращення бізнес-моделі їх функціонування для підвищення рівня конкурентоспроможності.

Результати розрахунку загального інтегрального показника оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування наведено в табл. 6.

Отже, за результатами розрахунку загального інтегрального показника оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування більшість підприємств знаходяться в критичному стані, це пов'язано з активним впливом зовнішнього середовища на формування ефективної бізнес-моделі.

Висновки. За результатами проведеного дослідження визначено, що сучасні процеси трансформації економічних відносин характеризуються суттєвим впливом ендогенного й екзогенного середовища на холистичний розвиток промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування та підвищенням рівня внутрішньої і зовнішньої конкуренції, вимагають продукування та впровадження інноваційно-креативних методів управління, які формуються залежно від рівня використання інтелектуально-потенційно-людських ресурсів для формування ефективних бізнес-моделей на конкурентних ринках.

Проаналізовано структуру транспортної системи України, надано характеристики, виокремлено переваги та недоліки; обсяг та структуру перевезених вантажів за видами транспортної системи України за період 1996–2019 рр., визначено, що автомобільний ($\approx 67\%$) та залізничний ($\approx 22\%$) види транспорту найбільше користуються попитом та мають більше переваг в порівнянні з іншими видами транспортної системи України.

Доведено, що залізничний транспорт порівняно з іншими видами транспорту в Україні має певні переваги, які сфокусовано на: пристосуванні для перевезення різних партій вантажів за будь-яких погодних умов; забезпеченні можливості швидкої доставки вантажу на великі відстані; високий рівень безпеки та надійності; стабільні транспортні зв'язки тощо.

Визначено, що основним вектором холистичного розвитку АТ «Укрзалізниця» є ефективне використання інтелектуально-потенційно-людських ресурсів, що надасть змогу вирішити ряд проблемно-орієнтованих питань для розвитку бізнес-моделі та підвищити рівень конкурентоспроможності з корегуванням та синхронізацією стратегічних цілей. Саме людський ресурс має можливість підвищувати рівень інтелектуалізації управління холистичним розвитком АТ «Укрзалізниця», відповідно, проаналізовано показники середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності та середньооблікову кількість працівників основної діяльності АТ «Укрзалізниця» за допомогою кореляційного аналізу рівня парної регресії, результати свідчать про те, що фактор середньомісячної заробітної плати працівників основної діяльності суттєво впливає на середньооблікову кількість працівників основної діяльності, тобто існує проблема на підприємствах АТ «Укрзалізниця», а саме негативна динаміка до скорочення персоналу, що може призвести до негативних наслідків, втрати фахівців, а отже, до зниження рівня їх холистичного розвитку.

Для покращення цієї ситуації розроблено науково-практичний підхід до оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування, які входять до АТ «Укрзалізниця» або забезпечують його діяльність.

Результати розрахунку загального інтегрального показника оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування свідчать про те, що більшість підприємств знаходяться в критичному стані, це пов'язано з активним впливом зовнішнього середовища на формування ефективної бізнес-моделі.

Відповідно, для виходу з такої ситуації необхідне продукування ефективних управлінських рішень та формування стратегічних цілей щодо удосконалення процесу інтелектуалізації управління їх холистичним розвитком, створення ефективної системи мотивації працівників та ефективне використання інтелектуально-потенційно-людських ресурсів, виявлення, оцінювання та нейтралізація ризиків різної етимології походження, формування стратегічно-орієнтовані моделі тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ареф'єва О. В., Васюткіна Н. В. Корпоративне управління: еволюція, становлення, розвиток: монографія. Київ: Ліра-К, 2013. 180 с.
2. Дейнека О. Г., Маковський М. С. Проблеми реформування залізничного транспорту України. *Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту*. 2015. Вип. 158 (1). С. 57–62.
3. Дикань В. Л., Заєць Г. П. Управлінський менеджмент у концепції сталого розвитку організації. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 62. Ч. 3. С. 78–81.

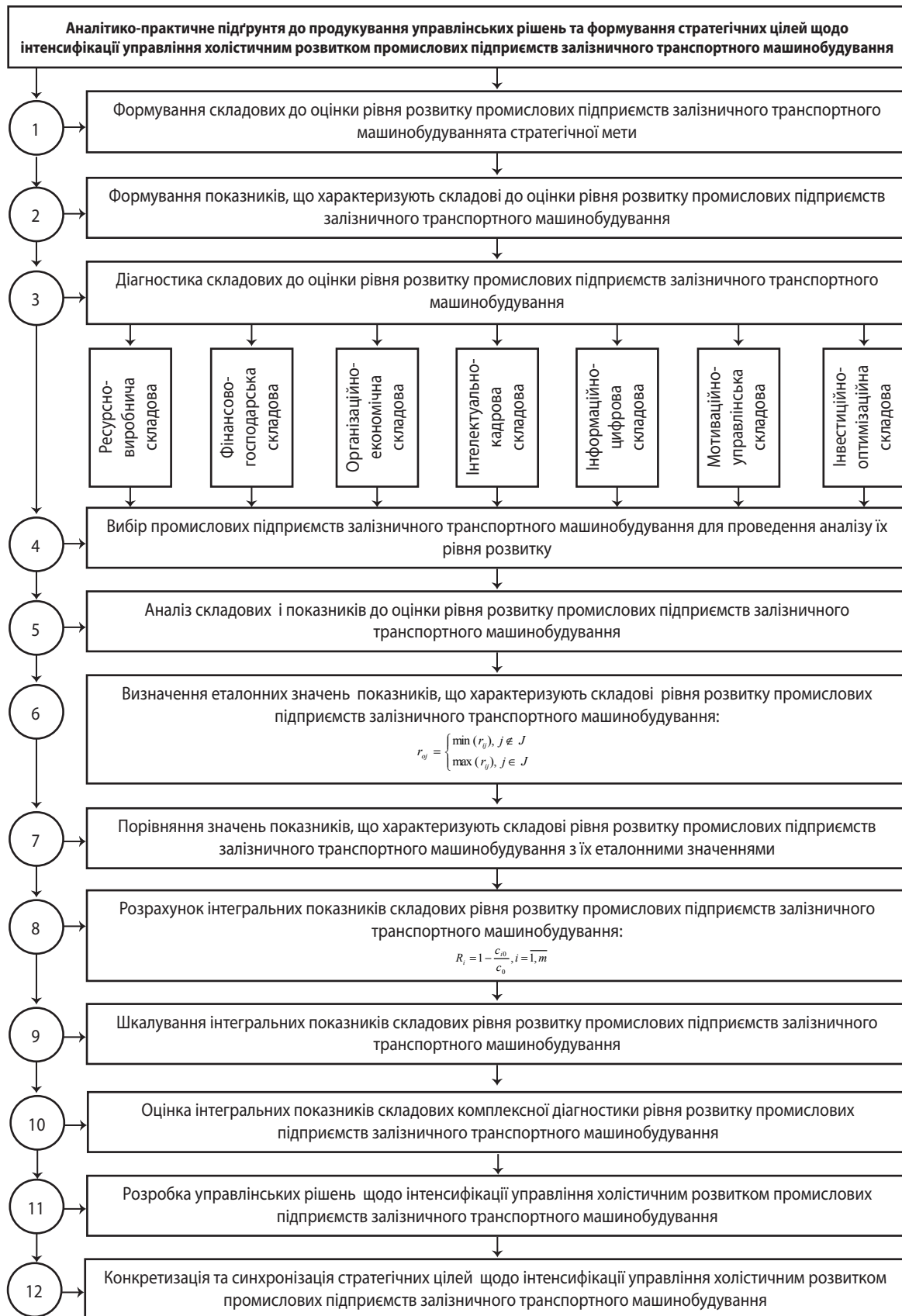


Рис. 5. Науково-практичний підхід до оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування

Таблиця 5

Складові та показники до оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування

Складова	Показники складової
1	2
Ресурсно-виробнича	Коефіцієнт реальної вартості майна
	Коефіцієнт маневреності
	Коефіцієнт частки ринку або його сегменту
	Коефіцієнт загальних інноваційних витрат
	Коефіцієнт матеріаловіддачі
	Коефіцієнт рентабельності матеріальних витрат
Фінансово-господарська	Коефіцієнт зміни величини дебіторської заборгованості
	Коефіцієнт абсолютної ліквідності
	Коефіцієнт поточної ліквідності
	Коефіцієнт тривалість фінансового циклу
	Коефіцієнт рентабельності продукції
	Коефіцієнт ліквідності
	Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованостей
Організаційно-економічна	Коефіцієнт оновлення основних засобів
	Коефіцієнт покриття запасів
	Коефіцієнт зміни собівартості реалізованої продукції у виторгу від реалізації
	Коефіцієнт зміни витрат на виробництво
	Коефіцієнт витрат на 1 грн реалізованої продукції
	Коефіцієнт фондівіддачі
Інтелектуально-кадрова	Коефіцієнт раціональності методів інноваційної праці
	Коефіцієнт використання робочого часу
	Коефіцієнт питомої ваги працівників, які працюють за гнучким графіком
	Коефіцієнт згуртованості колективу
	Коефіцієнт використання робочого часу
	Коефіцієнт рентабельності витрат на персонал
	Коефіцієнт витрат на навчання персоналу
	Коефіцієнт сталості персоналу
	Коефіцієнт плинності персоналу
	Коефіцієнт середньомісячного заробітку
Інформаційно-цифрова	Коефіцієнт витрат на придбання програмного забезпечення
	Коефіцієнт витрат на створення інформаційної бази
	Коефіцієнт витрат на підготовку інформації щодо розповсюдження продукції
	Коефіцієнт витрат на оновлення програмного забезпечення та цифровізацію
	Коефіцієнт витрат на формування та утримання сайту
Інвестиційно-оптимізаційна	Коефіцієнт рентабельності інвестицій
	Коефіцієнт фінансового левериджу
	Коефіцієнт результативності інноваційно-інвестиційної діяльності
	Коефіцієнт питомої ваги власних коштів у фінансовому інвестуванні
	Коефіцієнт раціональності методів інноваційної праці
	Коефіцієнт рентабельності інвестицій
	Коефіцієнт показника параметрів ризику інноваційної діяльності
	Коефіцієнт питомої ваги власних коштів у фінансовому інвестуванні

1	2
Мотиваційно-управлінська	Коефіцієнт ефективності управління
	Коефіцієнт витрат на утримання апарату управління
	Коефіцієнт витрат на систему управління
	Коефіцієнт витрат на контрольованість процесу
	Коефіцієнт витрат на підвищення кваліфікації управлінського складу
	Коефіцієнт рівня мотивування працівників

Таблиця 6

Загальний інтегральний показник оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування, коеф. вимір

№ з/п	Назва підприємства	Роки						
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	ТОВ «Харківський вагонобудівний завод»	0,315	0,320	0,355	0,299	0,328	0,319	0,307
2	ПАТ «Дніпропетровський завод з ремонту та будівництва пасажирських вагонів»	0,655	0,741	0,536	0,542	0,607	0,761	0,697
3	ПрАТ «Київський електровагоноремонтний завод ім. Січневого повстання 1918 року»	0,725	0,521	0,626	0,642	0,597	0,861	0,697
4	ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод»	0,837	0,805	0,583	0,568	0,791	0,646	0,556
5	Філія АТ «Укрзалізниця» «Дарницький вагоноремонтний завод»	0,297	0,315	0,264	0,338	0,321	0,314	0,325
6	ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод»	0,642	0,626	0,647	0,614	0,356	0,435	0,384
7	ПрАТ «Запорізький електровозоремонтний завод»	0,672	0,569	0,385	0,349	0,398	0,341	0,374
8	АТ «Івано-Франківський локомотиворемонтний завод»	0,517	0,526	0,483	0,477	0,511	0,323	0,265
9	ПАТ «Азовмаш»	0,762	0,814	0,563	0,581	0,393	0,341	0,316
10	Філія АТ «Укрзалізниця» «Панютинський вагоноремонтний завод»	0,784	0,695	0,786	0,726	0,692	0,616	0,529

4. Дикань В. Л. Комплексний підхід до управління стійким розвитком підприємств машинобудування. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2015. № 49. С. 11–18.

5. Зайцева І. Ю. Стратегія розвитку залізничного транспорту України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2012. № 38. С. 302–304.

6. Зіць О. Є. Особливості розвитку бізнес-процесів ПАТ «Укрзалізниця». *Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки*. 2016. № 3 (7). С. 123–124.

7. Зоріна О. І. Механізм забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку залізничного транспорту України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2012. Вип. 39. С. 152–158.

8. Кулаєв Ю. Ф. Економіка залізничного транспорту : навч. посіб. Київ : Фенікс, 2012. 328 с.

9. Прохорова В. В., Проценко В. М., Чобіток В. І. Формування конкурентної стратегії підприємств на засадах інноваційно-спрямованого інвестування : монографія. Харків : УІПА, 2015. 291 с.

10. Офіційний веб-сайт Укрзалізниці. URL: <https://www.uz.gov.ua>

11. Перелік авіакомпаній, які мають діючий сертифікат експлуатанта. URL: <https://avia.gov.ua/npd/perelik-aviakompanij-yaki-mayut-diyuchyj-sertyfikat-eksploatanta/>

12. Міністерство інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/>

13. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

14. Вікіпедія – вільна енциклопедія. URL: uk.wikipedia.org

REFERENCES

Arefieva, O. V., and Vasiutkina, N. V. *Korporatyvne upravlinnia: evoliutsiia, stanovlennia, rozvytok* [Corporate Governance: Evolution, Formation, Development]. Kyiv: Lira-K, 2013.

Deineka, O. H., and Makovskyi, M. S. "Problemy reformuvannia zaliznychnoho transportu Ukrainy" [Problems of Reforming the

Railway Transport of Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats Ukrainkoho derzhavnoho universytetu zaliznychnoho transportu*, no. 158(1) (2015): 57-62.

Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Dykan, V. L. "Kompleksnyi pidkhyd do upravlinnia stiikym rozvytkom pidpriemstv mashynobuduvannia" [An Integrated Approach to the Management of Sustainable Development of Mechanical Engineering Enterprises]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 49 (2015): 11-18.

Dykan, V. L., and Zaiets, H. P. "Upravlinskyi menedzhment u kontseptsii staloho rozvytku orhanizatsii" [Management in the Concept of Sustainable Development of the Organization]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, vol. 3, no. 62 (2018): 78-81.

Kulaiev, Yu. F. *Ekonomika zaliznychnoho transportu* [Economics of Railway Transport]. Kyiv: Feniks, 2012.

Ministerstvo infrastruktury Ukrainy. <https://mtu.gov.ua/>

Ofitsiinyi veb-sait Ukrzaliznytsi. <https://www.uz.gov.ua>

"Perelik aviakompanii, yaki maiut diiuchy sertyfikat ekspluatanta" [List of Airlines that Have a Valid Operator's Certificate]. <https://avia.gov.ua/npd/perelik-aviakompanij-yaki-mayut-di-yuchyj-sertyfikat-ekspluatanta/>

Prokhorova, V. V., Protsenko, V. M., and Chobitok, V. I. *Formuvannia konkurentnoi stratehii pidpriemstv na zasadakh innovatsiino-spriamovanoho investuvannia* [Formation of Competitive Strategy of Enterprises on the Basis of Innovation-oriented Investment]. Kharkiv: UIPA, 2015.

Vikipediia - vilna entsyklopediia. uk.wikipedia.org

Zaitseva, I. Yu. "Stratehiia rozvytku zaliznychnoho transportu Ukrainy" [Strategy of Railway Transport Development of Ukraine]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 38 (2012): 302-304.

Zits, O. Ye. "Osoblyvosti rozvytku biznes-protsesiv PAT «Ukrzaliznytsia»" [Features of Business Process Development of PJSC «Ukrzaliznytsia»]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Seriia : Ekonomichni nauky*, no. 3(7) (2016): 123-124.

Zorina, O. I. "Mekhanizm zabezpechennia stiikoho sotsialno-ekonomichnoho rozvytku zaliznychnoho transportu Ukrainy" [Mechanism for Ensuring Sustainable Socio-economic Development of Ukrainian Railway Transport]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 39 (2012): 152-158.

Стаття надійшла до редакції 11.05.2020 р.