

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ
ДО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО,
ІНФОРМАЦІЙНОГО ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО
РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ НАЦІОНАЛЬНОГО
ГОСПОДАРСТВА**

МОНОГРАФІЯ

Дніпро
Пороги
2020

*Рекомендовано вченою радою
Національної металургійної академії України
(протокол № 3 від 04.03.2020 р.)*

Рецензенти:

Галушка З.І. – д-р. екон. наук, проф., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Павлова В.А. – д-р. екон. наук, проф., Університет імені Альфреда Нобеля

Череп А.В. – д-р. екон. наук, проф., Запорізький національний університет

Головні редактори

Савчук Л.М. – к.е.н., професор,

Бандоріна Л.М. - к.е.н., доцент

Національна металургійна академія України

Колектив авторів

С 89 Сучасні підходи до соціально-економічного, інформаційного та науково-технічного розвитку суб'єктів національного господарства: монографія/за ред. Л.М. Савчук, Л.М.Бандоріної. – Дніпро: Пороги, 2020. – 520 с.

ISBN 978-617-518-381-6

Монографія виконана в межах теми дослідження «Методологія соціально-економічного, інформаційного та науково-технічного розвитку регіонів, галузей виробництва, підприємств та їх об'єднань» (державний реєстраційний номер 0116U006782) і розрахована на широке коло вітчизняних фахівців, науковців. Представлено результати досліджень щодо соціально-економічного, інформаційного та науково-технічного розвитку національного господарства.

Матеріали монографії подано в авторській редакції.

При повному або частковому відтворенні матеріалів даної монографії посилання на видання обов'язкове.

Представлені у виданні наукові доробки та висловлені думки належать авторам.

ISBN 978-617-518-381-6

© Колектив авторів, 2020

5.4. Математичне моделювання людського капіталу підприємства

Наша держава має надзвичайно великий та інтелектуально потужний потенціал трудових ресурсів, якого потребують всі організації та підприємства. Важливою проблемою є чітке і прозоре оцінювання людського капіталу на рівні підприємства. Сучасні умови вимагають повноту та якість використання людського капіталу, щоб визначити рівень соціально-економічного розвитку країни та оцінювання її перспективи на майбутнє.

Людський капітал є провідною ланкою управління. Управління підприємством здійснюється відповідним апаратом і воно полягає в організації виконання законів, нормативно-правових актів, здійсненні розпорядженні ресурсами загальнодержавної власності, з метою комплексного соціально-економічного розвитку. Для забезпечення такої підприємницької діяльності на високому рівні має бути грамотно підібрано кадри.

Існує велике розмаїття методів оцінювання людського капіталу. Найбільшого поширення набули методи оцінювання, такі як[1,2]:

1. Атестація – це комплексний метод оцінки персоналу, який використовує інші методи для того, щоб атестаційна комісія змогла визначити відповідність кандидата вакантній посаді або посаді, яку він займає.

2.Метод змушеного вибору полягає у виборі експертами найбільш підходящої для працівника характеристики, наприклад: товарицькість, досвід роботи, вміння планувати свою роботу.

3. Описовий метод передбачає написання послідовної, докладної характеристики позитивних і негативних рис кожного працівника.

4. Тестування – професійні знання і вміння, здібності, мотиви, психологія особистості визначаються за допомогою спеціальних тестів, які можна розшифрувати за допомогою «ключів».

5. Ділова гра – проводиться організаційно – управлінська гра, в процесі якої аналізуються знання та вміння працівника, а також оцінюється його здатність працювати в малій групі.

6. Керування за цілями – Management by Objectives (MBO) – оцінка таким методом передбачає спільну постановку завдань керівником та співробітником, після чого відбувається оцінка результатів їхнього виконання на кінець звітного періоду. Ця система охоплює всі посади в компанії – від технічного до інституційного рівнів.

7. Управління результативністю – Performance management (PM) – оцінюються не лише кінцеві результати роботи працівника, а й його компетенції – ті особистісні якості, які є необхідними для досягнення поставлених цілей.

8. Ассесмент центр (груповий й індивідуальний) – призначений для оцінки співробітників за компетенціями під конкретне кадрове завдання. Він може включати поведінкове інтерв'ю, а також кейси (ігрові ситуації). Для відбору кандидатів на високі посади й при оцінці топ-менеджерів акцент робиться на поведінкове інтерв'ю, а для висування співробітників у кадровий резерв – на ділових іграх.

9. Самозвіт (виступ) полягає у проведенні усних виступів керівника чи спеціаліста перед трудовим колективом, в ході якого аналізується виконання плану робіт і особистих зобов'язань.

10. Метод 360° – працівник оцінюється керівником, колегами і своїми підлеглими. Заповнюється загальна та індивідуальна для кожного форма.

11. Оцінка методом комітетів – робота людини обговорюється в групі, при цьому вона поділяється на окремі складові і вже оцінюється по кожній з них. В результаті складається список дій, які оцінюються як успішні та неуспішні.

12. Метод незалежних суддів – працівника оцінюють незалежні особи, які не були з ним колись знайомі (5-7 чоловік) на основі «перехресного допиту».

13. Метод інтерв'ю – претенденту дають завдання провести співбесіди з кількома кандидатами на робочі місця і самому прийняти рішення. Цей метод орієнтований на перевірку вмінь правильно оцінювати і підбирати працівників.

14. Спостереження – працівника оцінюють у неформальних умовах (на відпочинку, у побуті) і в робочій обстановці методами моментних спостережень і фотографії робочого дня.

15. Метод рейтингових поведінкових установок. Заснований на використанні «вирішальних ситуацій», з яких виводяться необхідні особисті від працівника ділові та особисті якості, які і стають критеріями оцінки. Оцінювач прочитує в анкеті рейтингу опис якого-небудь критерію оцінки і ставить позначку в шкалі відповідно до кваліфікації оцінюваного. Дорогий і трудомісткий метод, але доступний і зрозумілий працівникам.

16. Метод шкали спостереження за поведінкою. Аналогічний попередньому, але замість визначення поведінки працівника у вирішальній ситуації поточного часу оцінювач фіксує на шкалі кількість випадків, коли працівник поведився тим чи іншим специфічним чином раніше. Метод трудомісткий і вимагає істотних матеріальних витрат.

17. Метод заданого розподілу. Відомо, що при оцінці ефективності працівників керівники часто стикаються з труднощами, обумовленими дією помилок оцінювання. Заданий розподіл використовують для того, щоб виключити такі помилки оцінки, як помилка центральної тенденції і помилка поблажливості. Заданий розподіл є формою порівняльної оцінки, при якій керівник відносить підлеглих до певної категорії відповідно до певних (заданих наперед) правил. При цьому виходять з того, що прояв оцінюваних робочих характеристик підпорядковується закону нормального розподілу.

18. Метод математичного моделювання – дозволяє здійснити раціональні реформації у сфері управління на підприємстві, досягнення успіху функціонування організацій розроблення відповідної математичної моделі оцінювання рівня людського капіталу, яка уможливить його визначення і формування подальших заходів щодо зростання.

Процес прийняття рішень щодо оцінювання людського капіталу доцільно розглядати як складну систему, що містить кілька типових підсистем та їх елементів (процедур, дій, операцій), які взаємодіють між собою, число і склад яких може варіюватися залежно від умов зовнішнього та внутрішнього середовищ суб'єкта господарювання. Вхідним елементом системи є інформація про проблемну область (початкова інформація), вихідним – множина припустимих (оптимальних) рішень. Таким чином, автори пропонують саме метод

математичного моделювання для оцінювання рівня людського капіталу підприємства.

Отже, для вирішення задачі оцінювання рівня людського капіталу підприємства необхідно визначити оптимальну множину кількісних та якісних оцінювальних параметрів $x_i, i = \overline{1, n}$, тобто таку, що буде відповідати умовам повноти, дієвості та мінімальності. Пропонуємо множину L вхідних показників $l_c (c = \overline{1, c})$; сукупність показників, які розраховуються на основі вхідних параметрів $x_{il}, i = \overline{1, 4}, l = \overline{1, 20}$; множина $X = \{x_{il}\}$ є базою для ідентифікації множини функцій $f_1 \dots f_4$, на основі яких здійснюється оцінювання рівня споживчого капіталу підприємства множиною вихідних параметрів $E = (E_j), j = \overline{1, J}$.

На основі множини параметрів x_i сформовано сукупності функцій перетворення: f_1 – функція ефективності впливу персоналу на рівень управління підприємством, f_2 – функція ефективності управлінського потенціалу, f_3 – функція інтелектуального рівня персоналу, f_4 – функція рівня мотивації персоналу. У свою чергу кожна з функцій оцінюється на основі низки x_{ij} .

До показників оцінювання функції ефективності впливу персоналу на рівень управління підприємством належать: частка витрат на управління (x_{11}), співвідношення кількості управлінських працівників до середньооблікової кількості працюючих (x_{12}); результативність управління виробництвом і реалізацією продукції (x_{13}), рентабельність використання персоналу (x_{14}).

До показників оцінювання рівня управлінського потенціалу належать: ефективність управління (x_{21}), Співвідношення чисельності лінійного та функціонального управління (x_{22}), економічність праці апарату управління (x_{23}), коефіцієнт цілеспрямованості дій апарату управління (x_{24}), коефіцієнт дублювання управлінських рішень (x_{25}), коефіцієнт порушень ритмічності управлінського циклу (x_{26}), коефіцієнт безперервності роботи апарату управління (x_{27}).

Ступінь інтелектуального рівня персоналу можна оцінити за допомогою таких показників:

- провідні кваліфіковані фахівці (x_{31});
- застарювання знань і кваліфікацій (x_{32});

- рівень освіти апарату управління(x_{33});
- винахідницька і раціоналізаторська активність співробітників (x_{34});
- частина робітників, зайнятих безперервним навчанням(x_{35});

Рівень мотивації персоналу оцінюється на базі таких показників:

- коефіцієнт плинності кадрів(x_{41});
- коефіцієнт ефективного використання робочого часу(x_{42});
- коефіцієнт трудової дисципліни(x_{43}) ;
- трудова активність(x_{44}).

Сукупність вхідних та вихідних параметрів, усіх функцій перетворень у послідовному їх виконанні описано у структурній моделі оцінювання людського капіталу підприємства (рис. 1).



Рис. 1. Структурна модель оцінювання людського капіталу

Отже, математична модель оцінювання людського капіталу підприємства набуває вигляду:

$$L \xrightarrow{F_1} X \xrightarrow{F_2} E, F_1 : L \rightarrow X, F_2 = F(f_1, f_2, f_3, f_4), \quad (1)$$

$$f_1 = f(x_{11} \dots x_{14}), f_2 = f(x_{21} \dots x_{27}), f_3 = f(x_{31} \dots x_{35}), f_4 = f(x_{41} \dots x_{44})$$

За допомогою математичного апарату складемо метод оцінювання рівня людського капіталу підприємства з використанням механізму нечіткого виводу, що базується на знаннях, викладених експертами.

Для опису кількісних параметрів використаємо множину T з трьох лінгвістичних термів $t=1, \bar{T}$, $T=3$, оскільки вони враховують із достатнім рівнем точності специфіку

досліджуваних параметрів. Вважаємо, що Н – низький рівень показника; С – середній рівень показника; В – високий рівень показника. Необхідно зауважити, що діапазон зміни параметрів знаходиться у межах від 0 до 1, оскільки попередньо було проведено нормування значень.

Для опису цих параметрів пропонується використати такі функції належності $\mu^i(x_{ij})$ до трьох нечітких термів. Враховуючи думки експертів щодо специфіки природи обраних параметрів було обрано три види функцій належності (рис. 2, рис. 3, рис. 4).

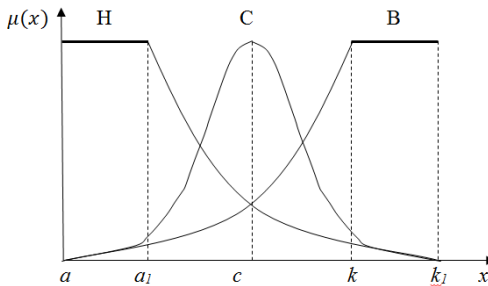


Рис. 2. Загальний вигляд функції належності трьох нечітких термів для параметрів $x_{11}, x_{12}, x_{24}, x_{25}, x_{31}, x_{32}, x_{33}, x_{35}$

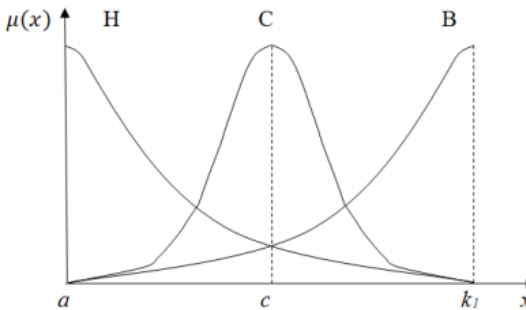


Рис. 3. Загальний вигляд функції належності трьох нечітких термів для параметрів $x_{13}, x_{22}, x_{26}, x_{34}, x_{41}, x_{42}$

Параметри, графіки функцій належності яких описуються рис. 3, відповідно до своєї природи не мають стабільності, тобто плавно змінюються під впливом різних чинників.

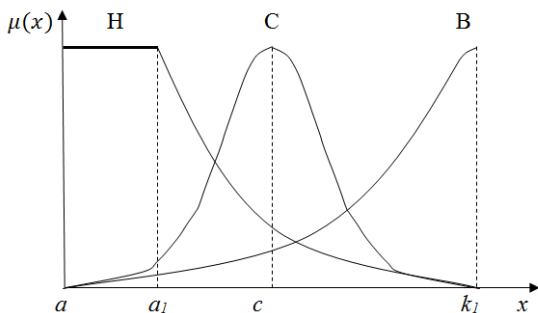


Рис. 4. Загальний вигляд функції належності трьох нечітких термів для параметрів $x_{14}, x_{21}, x_{23}, x_{27}, x_{43}, x_{44}$

Показники рис. 4 можна віднести до «змішаного» типу, тобто вони можуть як мати постійне значення функції, так і плавно переходити з одного стану в інший.

Значення точок a, a_1, b, c, c_1 , що належать до рис. 2, подано у табл. 1. Значення точок a, b, c_1 , що належать до рис. 3, подано у табл. 2. Значення точок a, a_1, b, c_1 , що належать до рис. 4, подано у табл. 3.

Таблиця 1

Значення точок a, a_1, b, c, c_1 , що належать до рис. 2

Назва параметра	Параметр	Значення точок				
		a	a_1	b	c	c_1
Частка витрат на управління	x_{11}	0	0,1	0,7	0,9	1
Співвідношення кількості управлінських працівників до середньо-облікової кількості працюючих	x_{12}	0	0,2	0,6	0,8	1
Коефіцієнт цілеспрямованості дій апарату управління	x_{24}	0	0,1	0,5	0,7	1
Коефіцієнт дублювання управлінських рішень	x_{25}	0	0,3	0,6	0,9	1
Провідні кваліфіковані фахівці	x_{31}	0	0,3	0,5	0,8	1
Втрата актуальності знань і кваліфікацій	x_{32}	0	0,2	0,6	0,7	1
Рівень освіти апарату управління підприємством	x_{33}	0	0,1	0,4	0,8	1
Частина робітників, зайнятих безперервним навчанням	x_{35}	0	0,2	0,6	0,9	1

Таблиця 2

Значення точок a, b, c_1 , що належать до рис. 3

Назва параметра	Параметр	Значення точок		
		a	b	c_1
Результативність управління підприємством	x_{13}	0	0,7	1
Співвідношення чисельності лінійного та функціонального управління	x_{22}	0	0,6	1
Коефіцієнт порушень ритмічності управлінського циклу	x_{26}	0	0,55	1
Винахідницька та раціоналізаторська активність співробітників	x_{34}	0	0,7	1
Коефіцієнт плинності кадрів	x_{41}	0	0,6	1
Коефіцієнт ефективного використання робочого часу	x_{42}	0	0,5	1

Таблиця 3

Значення точок a, a_1, b, c_1 , що належать до рис.4

Назва параметра	Параметр	Значення точок			
		a	a_1	b	c_1
Рентабельність використання персоналу	x_{14}	0	0,4	0,9	1
Ефективність управління	x_{21}	0	0,5	0,7	1
Економічність праці апарату управління підприємством	x_{23}	0	0,4	0,6	1
Коефіцієнт безперервності роботи апарату управління підприємством	x_{27}	0	0,3	0,5	1
Коефіцієнт трудової дисципліни	x_{43}	0	0,1	0,8	1
Трудова активність	x_{44}	0	0,2	0,6	1

Згрупуємо параметри x_{il} , згідно загального вигляду їх функцій належності до трьох нечітких термів. На основі узгоджених експертних оцінок визначимо характеристичні точки a, a_1, b, c, c_1 функцій належностей даних параметрів. Представимо значення даних показників за шкалою «0-1».

Визначимо математичну залежність для функцій належності кожного з параметрів. Для функції належності, зображеної на рис. 2, математична формула має вигляд:

$$\mu^H(x) = \begin{cases} 1, x \in [a, a_1]; \\ \left(\frac{k_1 - x}{k_1 - a_1}\right)^n, x \in [a_1, k_1]. \end{cases} \quad (2)$$

$$\mu^C(x) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x - c}{n}\right)^2}; \quad (3)$$

$$\mu^B(x) = \begin{cases} \left(\frac{x - a}{k - a}\right)^n, x \in [a; k]; \\ 1, x \in (k; k_1]. \end{cases} \quad (4)$$

Для функції належності, графік якої зображено на рис.3, математична формула має вигляд:

$$\mu^H(x) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x - a}{n}\right)^2}; \quad (5)$$

$$\mu^C(x) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x - c}{n}\right)^2}; \quad (6)$$

$$\mu^B(x) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x - k_1}{n}\right)^2}; \quad (7)$$

Необхідно зауважити, що усі рівняння визначаються лише на проміжку від 0 до 1. Для функції належності з графіку рисунку 4 математична формула має вигляд:

$$\mu^H(x) = \begin{cases} 1, x \in [a, a_1]; \\ \left(\frac{k_1 - x}{k_1 - a_1}\right)^n, x \in [a_1, k_1]. \end{cases} \quad (8)$$

$$\mu^C(x) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x - c}{n}\right)^2}; \quad (9)$$

$$\mu^B(x) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x - k_1}{n}\right)^2}; \quad (10)$$

На основі експертної інформації складемо матриці знань для функціоналів f_1, f_2, f_3, f_4 оцінювання людського капіталу, а також агрегуючої вихідної функції F , які будемо визначати на базі множини P з п'яти лінгвістичних термів $\overline{1, P}$, $P=5$, оскільки вони дозволяють з високим рівнем точності оцінити їх значення.

У табл.4 – 7 представлено матриці знань для: f_1 – функції ефективності впливу персоналу на рівень управління підприємством; f_2 – функції ефективності управлінського потенціалу; f_3 – функції інтелектуального рівня персоналу; f_4 – функції рівня мотивації персоналу.

Таблиця 4

Матриця знань для оцінювання f_1 – функції ефективності впливу персоналу на рівень управління підприємством

x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	f_1
В	В	В	В	В
В	В	С	В	
В	С	В	В	
В	В	В	С	ВС
В	В	С	С	
В	В	В	С	
С	С	С	Н	С
С	С	Н	С	
Н	С	С	С	
Н	Н	С	С	НС
Н	С	С	Н	
Н	С	Н	С	
Н	Н	Н	Н	Н
С	Н	Н	Н	
Н	Н	С	Н	

$$\mu^B(f_1) = \mu^B(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^B(x_{13}) \cdot \mu^B(x_{14}) \vee \mu^B(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^B(x_{14}) \vee \mu^B(x_{11}) \cdot \mu^C(x_{12}) \cdot \mu^B(x_{13}) \cdot \mu^B(x_{14}) ;$$

$$\mu^{BC}(f_1) = \mu^B(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^B(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14}) \vee \mu^B(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14}) \vee \mu^B(x_{11}) \cdot \mu^B(x_{12}) \cdot \mu^B(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14}) ;$$

$$\mu^C(f_1) = \mu^C(x_{11}) \cdot \mu^C(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^H(x_{14}) \vee \mu^C(x_{11}) \cdot \mu^C(x_{12}) \cdot \mu^H(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14}) \vee \mu^H(x_{11}) \cdot \mu^C(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14}) ;$$

$$\mu^{HC}(f_1) = \mu^H(x_{11}) \cdot \mu^H(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14}) \vee \mu^H(x_{11}) \cdot \mu^C(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^H(x_{14}) \vee \mu^H(x_{11}) \cdot \mu^H(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^C(x_{14}) ;$$

$$\begin{aligned} \mu^H(f_1) = & \mu^H(x_{11}) \cdot \mu^H(x_{12}) \cdot \mu^H(x_{13}) \cdot \mu^H(x_{14}) \vee \mu^C(x_{11}) \cdot \mu^H(x_{12}) \\ & \cdot \mu^H(x_{13}) \cdot \mu^H(x_{14}) \vee \mu^H(x_{11}) \cdot \mu^H(x_{12}) \cdot \mu^C(x_{13}) \cdot \mu^H(x_{14}); \end{aligned}$$

Таблиця 5

Матриця знань для оцінювання f_2 – функції ефективності управлінського потенціалу

x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{24}	x_{25}	x_{26}	x_{27}	f_2
В	В	В	В	В	В	В	В
В	В	С	В	В	В	В	
В	В	В	В	С	В	В	
В	В	В	В	С	С	В	ВС
С	В	В	С	В	В	В	
В	В	В	В	С	В	С	
С	Н	С	С	С	С	С	С
С	С	Н	С	Н	С	С	
С	С	С	С	С	Н	Н	
Н	С	Н	С	С	Н	Н	НС
Н	С	С	Н	С	С	Н	
Н	С	С	С	Н	Н	С	
С	Н	Н	Н	Н	Н	С	Н
С	Н	Н	Н	Н	С	Н	
Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	

$$\begin{aligned} \mu^B(f_2) = & \mu^B(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^B(x_{23}) \cdot \mu^B(x_{24}) \cdot \mu^B(x_{25}) \cdot \mu^B(x_{26}) \\ & \cdot \mu^B(x_{27}) \vee \mu^B(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^C(x_{23}) \cdot \mu^B(x_{24}) \cdot \mu^B(x_{25}) \cdot \mu^B(x_{26}) \\ & \cdot \mu^B(x_{27}) \vee \mu^B(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^B(x_{23}) \cdot \mu^B(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25}) \cdot \mu^B(x_{26}) \cdot \mu^B(x_{27}); \\ \mu^{BC}(f_2) = & \mu^B(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^B(x_{23}) \cdot \mu^B(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25}) \cdot \\ & \mu^C(x_{26}) \cdot \mu^B(x_{27}) \vee \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^B(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^B(x_{25}) \cdot \mu^B(x_{26}) \\ & \cdot \mu^B(x_{27}) \vee \mu^B(x_{21}) \cdot \mu^B(x_{22}) \cdot \mu^B(x_{23}) \cdot \mu^B(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25}) \cdot \mu^B(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}); \\ \mu^C(f_2) = & \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^H(x_{22}) \cdot \mu^C(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25}) \cdot \\ & \mu^C(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}) \vee \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^C(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^H(x_{25}) \cdot \mu^C(x_{26}) \\ & \cdot \mu^C(x_{27}) \vee \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^C(x_{22}) \cdot \mu^C(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25}) \cdot \mu^H(x_{26}) \cdot \mu^H(x_{27}); \\ \mu^{HC}(f_2) = & \mu^H(x_{21}) \cdot \mu^C(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25}) \cdot \mu^H(x_{26}) \\ & \cdot \mu^C(x_{27}) \vee \mu^H(x_{21}) \cdot \mu^C(x_{22}) \cdot \mu^C(x_{23}) \cdot \mu^H(x_{24}) \cdot \mu^C(x_{25}) \cdot \mu^C(x_{26}) \\ & \cdot \mu^H(x_{27}) \vee \mu^H(x_{21}) \cdot \mu^C(x_{22}) \cdot \mu^C(x_{23}) \cdot \mu^C(x_{24}) \cdot \mu^H(x_{25}) \cdot \mu^H(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}); \\ \mu^H(f_2) = & \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^H(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^H(x_{24}) \cdot \mu^H(x_{25}) \cdot \\ & \mu^H(x_{26}) \cdot \mu^C(x_{27}) \vee \mu^C(x_{21}) \cdot \mu^H(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^H(x_{24}) \cdot \mu^H(x_{25}) \cdot \mu^C(x_{26}) \\ & \cdot \mu^H(x_{27}) \vee \mu^H(x_{21}) \cdot \mu^H(x_{22}) \cdot \mu^H(x_{23}) \cdot \mu^H(x_{24}) \cdot \mu^H(x_{25}) \cdot \mu^H(x_{26}) \cdot \mu^B(x_{27}). \end{aligned}$$

Таблиця 6

Матриця знань для оцінювання f_3 – функції інтелектуального рівня персоналу

x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{34}	x_{35}	f_3
В	В	В	В	В	В
В	С	В	В	В	
В	В	В	В	С	
В	В	В	С	С	ВС
В	В	С	С	В	
В	В	С	В	С	
С	С	С	С	С	С
С	Н	С	С	С	
С	С	Н	С	С	
Н	С	Н	Н	С	НС
С	С	Н	Н	С	
С	С	Н	С	Н	
Н	Н	Н	С	Н	Н
Н	Н	Н	Н	Н	
Н	Н	С	Н	Н	

$$\mu^B(f_3) = \mu^B(x_{31}) \cdot \mu^B(x_{32}) \cdot \mu^B(x_{33}) \cdot \mu^B(x_{34}) \cdot \mu^B(x_{35}) \vee \mu^B(x_{31}) \cdot \mu^C(x_{32}) \cdot \mu^B(x_{33}) \cdot \mu^B(x_{34}) \cdot \mu^B(x_{35}) \vee \mu^B(x_{31}) \cdot \mu^B(x_{32}) \cdot \mu^B(x_{33}) \cdot \mu^B(x_{34}) \cdot \mu^C(x_{35});$$

$$\mu^{BC}(f_3) = \mu^B(x_{31}) \cdot \mu^B(x_{32}) \cdot \mu^B(x_{33}) \cdot \mu^C(x_{34}) \cdot \mu^C(x_{35}) \vee \mu^B(x_{31}) \cdot \mu^B(x_{32}) \cdot \mu^C(x_{33}) \cdot \mu^B(x_{34}) \cdot \mu^C(x_{35});$$

$$\mu^C(f_3) = \mu^C(x_{31}) \cdot \mu^C(x_{32}) \cdot \mu^C(x_{33}) \cdot \mu^C(x_{34}) \cdot \mu^C(x_{35}) \vee \mu^C(x_{31}) \cdot \mu^H(x_{32}) \cdot \mu^C(x_{33}) \cdot \mu^C(x_{34}) \cdot \mu^C(x_{35}) \vee \mu^C(x_{31}) \cdot \mu^C(x_{32}) \cdot \mu^H(x_{33}) \cdot \mu^C(x_{34}) \cdot \mu^C(x_{35});$$

$$\mu^{HC}(f_3) = \mu^H(x_{31}) \cdot \mu^C(x_{32}) \cdot \mu^H(x_{33}) \cdot \mu^H(x_{34}) \cdot \mu^C(x_{35}) \vee \mu^C(x_{31}) \cdot \mu^H(x_{32}) \cdot \mu^H(x_{33}) \cdot \mu^C(x_{34}) \cdot \mu^H(x_{35});$$

$$\mu^H(f_3) = \mu^H(x_{31}) \cdot \mu^H(x_{32}) \cdot \mu^H(x_{33}) \cdot \mu^C(x_{34}) \cdot \mu^H(x_{35}) \vee \mu^H(x_{31}) \cdot \mu^H(x_{32}) \cdot \mu^H(x_{33}) \cdot \mu^H(x_{34}) \cdot \mu^H(x_{35}) \vee \mu^H(x_{31}) \cdot \mu^H(x_{32}) \cdot \mu^C(x_{33}) \cdot \mu^H(x_{34}) \cdot \mu^H(x_{35}).$$

Таблиця 7

Матриця знань для оцінювання f_4 – функції рівня мотивації персоналу

x_{41}	x_{42}	x_{43}	x_{44}	f_4
В	В	В	В	В
В	С	В	В	
В	В	С	В	
В	В	В	С	ВС
В	В	С	С	
С	В	В	В	
С	С	С	С	С
С	Н	С	С	
С	С	Н	С	
Н	С	Н	Н	НС
Н	Н	С	С	
С	Н	Н	С	
Н	Н	Н	С	Н
Н	Н	Н	Н	
Н	С	Н	Н	

$$\begin{aligned} \mu^B(f_4) &= \mu^B(x_{41}) \cdot \mu^B(x_{42}) \cdot \mu^B(x_{43}) \cdot \mu^B(x_{44}) \vee \mu^B(x_{41}) \cdot \mu^B(x_{42}) \\ &\cdot \mu^C(x_{43}) \cdot \mu^B(x_{44}) \vee \mu^B(x_{41}) \cdot \mu^B(x_{42}) \cdot \mu^C(x_{43}) \cdot \mu^B(x_{44}) ; \\ \mu^{BC}(f_4) &= \mu^B(x_{41}) \cdot \mu^B(x_{42}) \cdot \mu^B(x_{43}) \cdot \mu^C(x_{44}) \vee \mu^B(x_{41}) \cdot \mu^B(x_{42}) \\ &\cdot \mu^C(x_{43}) \cdot \mu^C(x_{44}) \vee \mu^C(x_{41}) \cdot \mu^B(x_{42}) \cdot \mu^B(x_{43}) \cdot \mu^B(x_{44}) ; \\ \mu^C(f_4) &= \mu^C(x_{41}) \cdot \mu^C(x_{42}) \cdot \mu^C(x_{43}) \cdot \mu^C(x_{44}) \vee \mu^C(x_{41}) \cdot \mu^H(x_{42}) \\ &\cdot \mu^C(x_{43}) \cdot \mu^C(x_{44}) \vee \mu^C(x_{41}) \cdot \mu^C(x_{42}) \cdot \mu^H(x_{43}) \cdot \mu^C(x_{44}) ; \\ \mu^{HC}(f_4) &= \mu^C(x_{41}) \cdot \mu^C(x_{42}) \cdot \mu^H(x_{43}) \cdot \mu^H(x_{44}) \vee \mu^H(x_{41}) \cdot \mu^H(x_{42}) \\ &\cdot \mu^C(x_{43}) \cdot \mu^C(x_{44}) \vee \mu^C(x_{41}) \cdot \mu^H(x_{42}) \cdot \mu^H(x_{43}) \cdot \mu^C(x_{44}) ; \\ \mu^H(f_4) &= \mu^H(x_{41}) \cdot \mu^H(x_{42}) \cdot \mu^H(x_{43}) \cdot \mu^C(x_{44}) \vee \mu^H(x_{41}) \cdot \mu^H(x_{42}) \\ &\cdot \mu^H(x_{43}) \cdot \mu^H(x_{44}) \vee \mu^H(x_{41}) \cdot \mu^C(x_{42}) \cdot \mu^H(x_{43}) \cdot \mu^H(x_{44}). \end{aligned}$$

Таблиця 8

Матриця знань для оцінювання F – рівня людського капіталу підприємства

f_1	f_2	f_3	f_4	F
В	В	В	ВС	В
В	В	В	В	
ВС	В	В	ВС	
ВС	В	В	ВС	ВС

Продовження табл.8

f_1	f_2	f_3	f_4	F
BC	BC	B	BC	
C	BC	BC	B	
C	C	C	C	C
C	C	BC	C	
C	C	C	BC	
HC	HC	C	HC	HC
HC	HC	H	HC	
HC	H	HC	HC	
H	H	H	H	H
H	H	HC	H	
H	HC	H	H	

$$\begin{aligned}
\mu^B(F) &= \mu^B(f_1) \cdot \mu^B(f_2) \cdot \mu^B(f_3) \cdot \mu^{BC}(f_4) \vee \mu^B(f_1) \cdot \mu^B(f_2) \cdot \mu^B(f_3) \\
&\cdot \mu^B(f_4) \vee \mu^{BC}(f_1) \cdot \mu^B(f_2) \cdot \mu^B(f_3) \cdot \mu^{BC}(f_4); \\
\mu^{BC}(F) &= \mu^{BC}(f_1) \cdot \mu^B(f_2) \cdot \mu^B(f_3) \cdot \mu^{BC}(f_4) \vee \mu^{BC}(f_1) \cdot \mu^{BC}(f_2) \cdot \mu^B(f_3) \\
&\cdot \mu^{BC}(f_4) \vee \mu^C(f_1) \cdot \mu^{BC}(f_2) \cdot \mu^{BC}(f_3) \cdot \mu^B(f_4); \\
\mu^C(F) &= \mu^C(f_1) \cdot \mu^C(f_2) \cdot \mu^C(f_3) \cdot \mu^C(f_4) \vee \mu^C(f_1) \cdot \mu^C(f_2) \cdot \mu^{BC}(f_3) \\
&\cdot \mu^C(f_4) \vee \mu^C(f_1) \cdot \mu^C(f_2) \cdot \mu^C(f_3) \cdot \mu^{BC}(f_4); \\
\mu^{HC}(F) &= \mu^{HC}(f_1) \cdot \mu^{HC}(f_2) \cdot \mu^C(f_3) \cdot \mu^{HC}(f_4) \vee \mu^{HC}(f_1) \cdot \mu^{HC}(f_2) \cdot \mu^H(f_3) \\
&\cdot \mu^{HC}(f_4) \vee \mu^{HC}(f_1) \cdot \mu^H(f_2) \cdot \mu^{HC}(f_3) \cdot \mu^{HC}(f_4); \\
\mu^H(F) &= \mu^H(f_1) \cdot \mu^H(f_2) \cdot \mu^H(f_3) \cdot \mu^H(f_4) \vee \mu^H(f_1) \cdot \mu^H(f_2) \cdot \mu^{HC}(f_3) \\
&\cdot \mu^H(f_4) \vee \mu^H(f_1) \cdot \mu^{HC}(f_2) \cdot \mu^H(f_3) \cdot \mu^H(f_4). \\
\mu^P(F) &= \max\{\mu^P(F)\}
\end{aligned}$$

Отже, у процесі роботи була побудована математична модель, яка дозволяє оцінити рівень людського капіталу підприємства в залежності від чотирьох функцій: функції ефективності впливу персоналу на рівень управління підприємством, функції ефективності управлінського потенціалу, функції інтелектуального рівня персоналу, функції рівня мотивації персоналу.

Список джерел

1. Сіващенко Т. Сучасні підходи до оцінки персоналу: веб-сайт. URL: <http://masters.donntu.org/2013/iem/potapova/library/article4.htm> (дата звернення: 06.02.2020).

2. Балабанова Л. В., Сардак О. В. Управління персоналом. Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2011. 468 с.

3. Тямушева В. М., Азарова А. О., Титова К. С. Аналіз дефініцій інтелектуального капіталу. *International Scientific Conference Anti-Crisis Management: State, Region, Enterprise: Conference Proceeding, Part II, November 17th, 2017. Le Mans, France: Baltija Publishing. 172 p. P. 104 – 107.*

4. Тямушева В. М. Інвестиційна діяльність як одна із засад інноваційної діяльності. *Тези Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи».* Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2019/paper/viewFile/6169/5138> (дата звернення: 06.02.2020).

5. Тямушева В. М. Мотивація трудової діяльності персоналу на підприємстві. *Тези Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи».* Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2019/paper/viewFile/6160/5135> (дата звернення: 06.02.2020).

6. Азарова А. О., Москальчук Ю.Г. Актуальні питання інвестування в людський капітал. *Тези IV Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасний політичний стан в Україні та розвиток статистики й обліку в умовах глобалізації, загострення енергетичних проблем».* м. Дніпро. 2018. С. 187 – 188.

7. Азарова А. О., Роїк О. М., Федорова І. В. Аналіз програмних засобів управління інтелектуальним капіталом. *Вісник Мукачівського державного університету «Економіка і суспільство».* 2017. №10. С. 149 – 154.

8. Азарова А. О., Домінас А. А. Математичні методи оцінювання людського капіталу. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки.* 2017. №1 (244). С. 12 – 16.

9. Вопросы современной науки: коллект. науч. монография [под ред. А.А. Еникеева]. М.: Изд. Интернаука, 2019. Т. 39. 122 с.

© Азарова А. О., Рибко Н. В., Тямушева В.М., 2020

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
РОЗДІЛ 1. НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ В СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА	5
1.1. Секторна модель розвитку національного господарства України: оцінювання структурних змін	5
Пирог О.В. - д.е.н., професор Національний університет «Львівська політехніка», Катан В. О. - к.ф.-м.н., доцент Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара	
1.2. Засоби підвищення ефективності національної економіки та фінансової системи держави через обчислення КСВ- показників країни	16
Бобирь О.І.- к.е.н, доцент, Ізюмська В.А. - к.н. з держ.упр., доцент Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара	
1.3. Теоретико-методологічні аспекти ефективності фінансово – економічної безпеки в кризових умовах	31
Ясинська Д.В. - аспірантка Дніпровський державний аграрно – економічний університет	
1.4. Фінансово-економічний ефект науки і інновацій: сучасність і трансформація	44
Демчук Н.І.- д.е.н, професор, Сергієнко А.Є. - здобувач Дніпровський державний аграрно-економічний університет	

- 1.5. Обґрунтування доцільності застосування кібернетичної теорії у процесі управління сталим інноваційним розвитком соціально орієнтованої економіки** 56
 Бондар-Підгурська О.В. - д.е.н., доцент
 ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»
- 1.6. Фінансово-монетарна трансмісія в українській економіці** 70
 Крилова О.В. – к.т.н., доцент, PhD
 Інститут економіки Національного ТУ «Дніпровська політехніка»
- 1.7. Концептуальні засади інноваційного розвитку аграрного сектору національного господарства** 78
 Зянько В. В. - д.е.н., професор,
 Дун Чживей - аспірант,
 Нікіфорова Л. О. - к.е.н., доцент
 Вінницький національний технічний університет
- 1.8. Управлінські аспекти реформування системи охорони здоров'я України** 98
 Шестакова Т.М. ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

РОЗДІЛ 2. ПІДХОДИ ДО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПФГ, ОТГ ТА КЛАСТЕРІВ 109

- 2.1. Сучасні підходи до фінансового і інноваційного розвитку промислово-фінансових груп** 109
 Бондарчук М.К. - д.е.н., професор,
 Паранчук С.В. - к.е.н., професор,
 Червінська О.С.- к.е.н., доцент
 Національний університет «Львівська політехніка»
- 2.2. Застосування моделі бюджетного планування соціально-економічного розвитку ОТГ** 124
 Кащишин В. М. - к.е.н.,
 Вівчар О. Й. - к.е.н., доцент,
 Джурик Х.Б. - аспірант
 Національний університет «Львівська політехніка»

- 2.3. Особливості кластерного формування в розвитку кооперативних інтеграційних процесів в аграрній сфері** 137
Крючко Л.С. - к.е.н., доцент,
Безус Р.М. - д.е.н., професор,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

РОЗДІЛ 3. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ ТА ТУРИЗМУ 146

- 3.1. Взаємозв'язок сталого розвитку економіки та “зеленої” економіки** 146
Череп О.Г. - д.е.н., професор,
Тищенко О.С.
Запорізький національний університет
- 3.2. Сільський зелений туризм: тенденції розвитку національного туристичного бізнесу** 157
Безугла Л.С. - к. н. держ. упр., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
- 3.3. Основні напрями інституціоналізації туристичної індустрії** 166
Юрченко Н.І. - к.е.н.,
Багорка Д.А.
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

РОЗДІЛ 4. ФІНАНСОВО-СОЦІАЛЬНІ ПИТАННЯ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ 178

- 4.1. Фінансові аспекти та інноваційно-інвестиційні засади ефективного функціонування підприємств в умовах глобалізації** 178
Катан Л. І.- д.е.н., професор,
Павлова Д. К.
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

- 4.2. Сучасні альтернативні джерела фінансового забезпечення інноваційної діяльності промислових підприємств** 190
 Джеджула В.В. - д.е.н., професор,
 Спіфанова І.Ю. - д.е.н., доцент
 Вінницький національний технічний університет
- 4.3. Фінансова стратегія підприємства: суть та місце в системі управління** 204
 Журавльова Т.О.- к.е.н., професор
 Одеський національний університет імені І.І.Мечникова
- 4.4. Особливості використання фінансових ресурсів на підприємствах машинобудування України та їх значення в підвищенні конкурентоспроможності** 215
 Гамова О.В.- к.е.н, доцент
 Інженерний інститут Запорізького національного університету
- 4.5. Фінансове управління ліквідністю та платоспроможністю сільськогосподарських підприємств** 225
 Масюк Ю. В. - к.е.н., доцент
 Дніпровський державний аграрно-економічний університет
- 4.6. Модернізація організаційної культури підприємств в умовах економіки знань** 233
 Трушкіна Н. В. - к.е.н., с.н.с.
 Інститут економіки промисловості НАН України (м. Київ),
 Ринкевич Н.С.
 Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

РОЗДІЛ 5. ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ РИНКУ ПРАЦІ ТА ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВ	248
5.1. Національний ринок праці під впливом тенденцій соціально-економічної глобалізації: чинники і перспективи урегулювання генерованих асиметрій	248
Богуш Л.Г. - к.е.н., с.н.с. Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України	
5.2. Позиція вітчизняних підприємств в умовах реформування професійної освіти	261
Волкова Н. В. -к.н.держ.упр., доцент Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара	
5.3. Сутність та особливості кадрового забезпечення в умовах інноваційного розвитку підприємства	269
Кара Н. І. - к.е.н., доцент, Процик І.С.- к.е.н. Національний університет «Львівська політехніка»	
5.4. Математичне моделювання людського капіталу підприємства	286
Азарова А. О. - к.т.н., професор, Рибко Н. В. , Тямушева В.М. Вінницький національний технічний університет	
РОЗДІЛ 6. РОЛЬ МАРКЕТИНГУ В РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА	301
6.1. Стратегічне планування маркетингової діяльності аграрних підприємств	301
Багорка М.О. - д.е.н., доцент Дніпровський державний аграрно-економічний університет	

- 6.2. Особливості організування рекламної діяльності на підприємстві в Інтернет-просторі в умовах міжнародних економічних зв'язків(на прикладі ТзОВ «Гербор-Холдинг») 310**
 Гнилянська Л.Й.- к.е.н., доцент,
 Сай Л.П. - к.е.н., доцент
 Національний університет «Львівська політехніка»
- 6.3. Маркетингове забезпечення системи управління збутовою політикою підприємств аграрної сфери 326**
 Ільченко Т.В. - к.е.н., доцент
 Дніпровський державний аграрно-економічний університет
- 6.4. Маркетингові комунікації – основна складова комплексу маркетингу підприємства 336**
 Кадирус І.Г. - к.е.н., доцент,
 Донських А. С. - к.е.н., доцент
 Дніпровський державний аграрно-економічний університет

РОЗДІЛ 7. МОДЕЛЮВАННЯ ТА МЕТОДИКИ ОЦІНКИ РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ 346

- 7.1. Впровадження інструментарію стратегічного планування на підприємствах та впливу на макросередовище шляхом використання PEST-аналізу 346**
 Маслак О. О. - д.е.н., доцент,
 Дорошкевич К. О. - к.е.н., доцент,
 Дзвоник Р. Я.
 Національний Університет «Львівська політехніка»
- 7.2. Комплексна оцінка економосоціоекологічної ефективності діяльності аграрних підприємств та окреслення перспектив їх подальшого розвитку 367**
 Ляліна Н. С. - к.е.н., доцент
 Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

- 7.3. Теоретико-прикладні аспекти моделювання процесу блокування наслідків бізнес-конфліктів у системі антикризового управління підприємством** 383
 Хома І. Б. - д.е.н., професор
 Національний університет «Львівська політехніка»
- 7.4. Методика вибору кількості економічних вимірювань вартості при встановленні ступеня невизначеності результатів незалежної експертної оцінки** 394
 Поздняков Ю.В. - провідний експерт-оцінювач
 Українське товариство оцінювачів,
 Лапішко М. Л. - к.е.н., професор
 Інститут підприємництва і перспективних технологій Національний університет «Львівська політехніка»
- 7.5. Сучасні підходи достовірності митного контролю оптично непрозорих об'єктів** 416
 Тарасенко Ю. С. - к. ф-м. н., доцент,
 Стелюк Б. Б. - к.т. н., доцент,
 Прокопович-Ткаченко Д. І. - к.т. н., доцент
 Університет митної справи та фінансів
- 7.6. Моделювання безбиткового обсягу продажів продукції та зони безпеки підприємства** 428
 Бандоріна Л. М. - к.е.н., доцент,
 Самоткан О.Д.,
 Климкович Т. О.
 Національна металургійна академія України
- 7.7. Теоретико – методичні аспекти обліку та контролю розрахунків з постачальниками та підрядниками за сучасних умов господарювання** 440
 Мезенцева Н. М. - к.е.н., доцент.
 Кузьменко А. Ю.
 Криворізький факультет Запорізького національного університету

РОЗДІЛ 8. СУЧАСНИЙ СТАН ТА	455
ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ У ЦАРИНІ	
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ	
НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА	
8.1. Сучасні тенденції розвитку ринків роздрібної торгівлі	455
Гросул В.А. - д.е.н., професор, Бугріменко Р.М. - к.е.н., доцент Харківський державний університет харчування та торгівлі	
8.2. Загальні суперечності ринку споживчих товарів в Україні	472
Сергєєва О.Р.- к.н.з держ.у., доцент, Шклярук М. Університет імені Альфреда Нобеля	
8.3. Існуючі проблеми транспортного і вулично-дорожнього забезпечення міста та ефективні методи розподілення транспортних потоків в сучасних умовах	480
Кірічок О. Г. - к.т.н., доцент Національний університет водного господарства та природокористування, Шевченко О. В., Антонюк В.П., Шевченко І.О. Рівненський автотранспортний коледж Національного університету водного господарства та природокористування	
8.4. Проблеми та сутність системи державного управління в напрямі розвитку постійних пристроїв транспортних систем України	500
Ремзіна Н.А. Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України	

ДЛЯ НОТАТОК

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ
ДО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО,
ІНФОРМАЦІЙНОГО ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО
РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ НАЦІОНАЛЬНОГО
ГОСПОДАРСТВА**

МОНОГРАФІЯ

Головні редактори:

Савчук Лариса Миколаївна, канд. екон. наук, професор,
Бандоріна Лілія Миколаївна, к.е.н., доцент
Національна металургійна академія України

Відповідальна за випуск: Вишнякова І.В.,
канд. екон. наук, доцент

Підписано до друку 03.04.2020 р. Формат 60x84 1/16.
Друк цифровий. Ум. друк. арк. 30,22.
Тираж 300 пр. Зам. № 119.

Видавництво «Пороги»,
49000, м. Дніпро, пр-кт Дмитра Яворницького, 60.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 7 від 21.02.2000.

ISBN 978-617-518-381-6