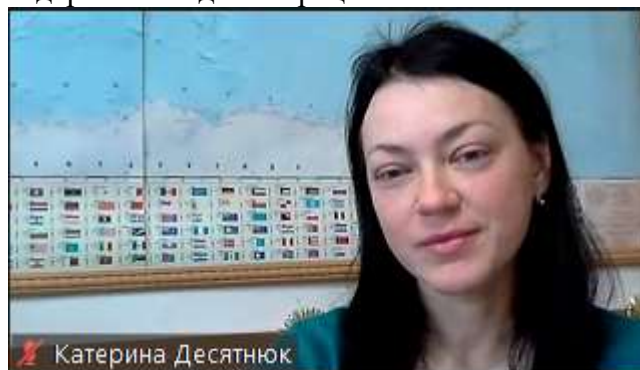


18 грудня та 20 грудня 2023р. відбувся захист дипломних робіт здобувачів вищої освіти ОП «Економічна кібернетика» другого (магістерського) рівня.

До захисту були допущені усі здобувачі ВО, як денної так і заочної форм навчання.

Захист дипломних робіт проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії під головуванням Катерини Іванівни Дясятнюк, головного спеціаліста відділу фінансового аналізу, регуляторної політики та підприємництва Департаменту економічного розвитку Хмельницької обласної державної адміністрації



Комісія працювала у складі:

доктора економічних наук, професора, завідувача кафедри економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в бізнесі П.М. Григорук;

доктора економічних наук, доцента кафедри економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в бізнесі І.І. Чайковська;

кандидата економічних наук, доцента кафедри економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в бізнесі К.В. Горбатюк

кандидата економічних наук, доцента кафедри економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в бізнесі О.В. Проскурович

старший викладач кафедри економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в бізнесі Т.В. Головач (секретар)

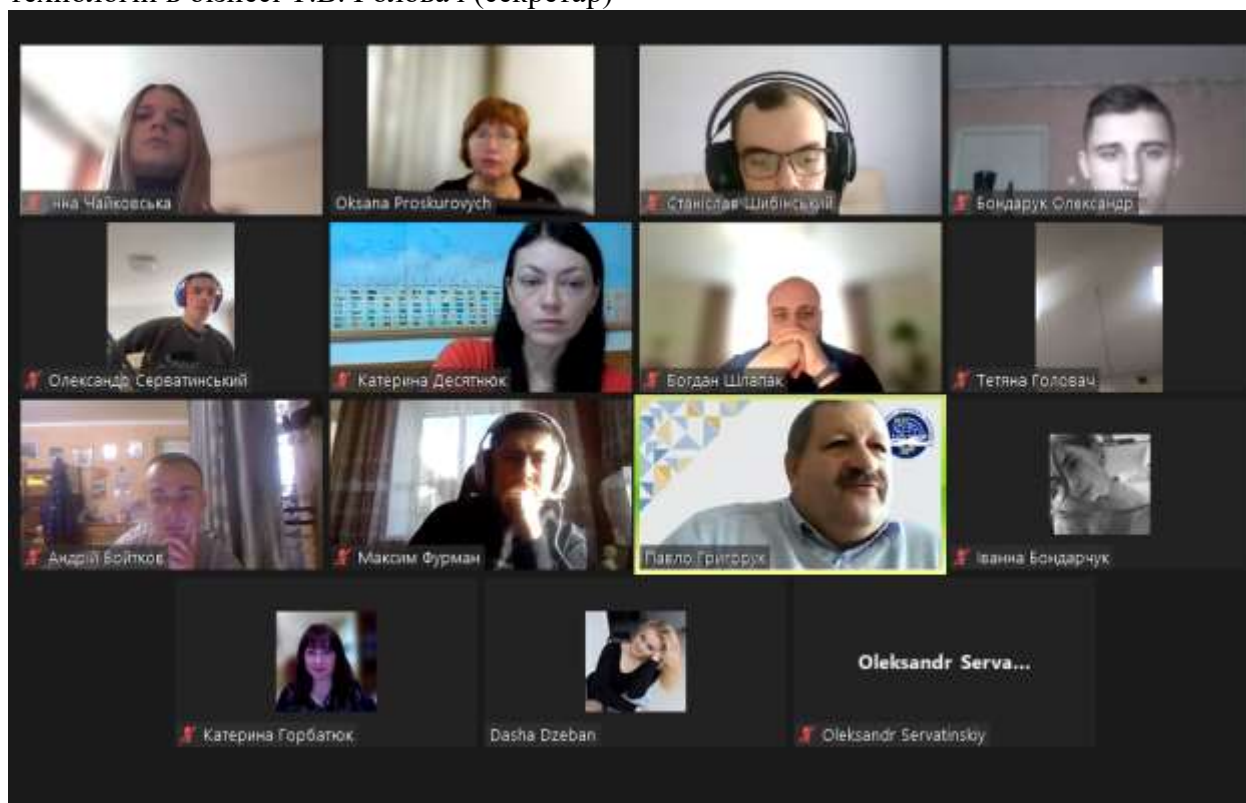


Рисунок 1 – Систематизація дій моделювання надійності діяльності (розробку) підприємств

Рисунок 2 – Загальний вигляд полісної системи

Таблиця 10 – Динаміка фактичних та прогнозованих значень чистого доходу від надання послуг за результатами традиційного прогнозування

Відомості	Значення фактичного чистого доходу			Темп зростання чистого доходу від надання послуг, %	
	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2012 р. до 2013 р.	2013 р. до 2014 р.
Фактичний	1 048	1 422	1 614	33,4	13,4
Прогнозований	1 048	1 422	1 789	33,4	12,3
Відхилення	0	0	175	0	-1,1
Відхилення	0	0	175	0	-1,1

Таблиця 11 – Результати прогнозування чистого доходу від надання послуг експертним методом

Пазинки	Високий дохід	Висока середня	Середня	Рік			
				2012	2013	2014	2015
Фактичний та прогнозований дохід	100	100	100	100	100	100	100
	100	100	100	100	100	100	100
Розрив між фактичним та прогнозованим чистим доходом	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

Рисунок 5 – Динаміка фактичних, розроблених та прогнозованих значень чистого доходу від надання послуг за моделями (3.1 – 3.6) за трендовим методом

Рисунок 6 – Динаміка фактичних, розроблених та прогнозованих значень чистого доходу від надання послуг за моделями (3.1 – 3.6) за експертним методом



Кореляційно-регресійний аналіз валового прибутку

Таблиця 4 – Вихідні дані для проведення кореляційно-регресійного аналізу валового прибутку ТОВ «Укрмагстротранс»

Показник	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Валовий прибуток	10000	10800	14012	28624	33033	27000	38000
Чисельність працівників	100	105	110	115	120	125	130
Валовий прибуток на працівника	100	102.86	127.38	248.03	250.27	216	292.31

Таблиця 5 – Значення коефіцієнтів кореляції при оцінці впливу зв'язу економічних результатів підприємства та показників-факторів

Показник	Коефіцієнт кореляції	Коефіцієнт детермінації
Валовий прибуток	0,9771	0,9547
Чисельність працівників	0,3357	0,1128

Економіетричний моделі зміни валового прибутку:

$$Y_{it} = -10654 + 0,86 x_{1i} + 0,56 x_{2i} + 0,04 x_{3i}$$

$$R^2 = 0,9771; F_0 = 156,44 > F_{табл} = 3,59$$

$$Y_{it} = -10750 + 0,85 x_{1i} + 0,56 x_{2i}$$

$$R^2 = 0,9767; F_0 = 250,97 > F_{табл} = 3,89$$

$$Y_{it} = -70423 + 0,44 x_{1i} + 0,07 x_{3i}$$

$$R^2 = 0,7971; F_0 = 23,57 > F_{табл} = 3,89$$

$$Y_{it} = -27769 + 0,29 x_{2i} + 0,45 x_{3i}$$

$$R^2 = 0,4141; F_0 = 4,24 > F_{табл} = 3,89$$

$$Y_{it} = -71033 + 0,46 x_{1i}$$

$$R^2 = 0,7956; F_0 = 50,59 > F_{табл} = 4,67$$

$$Y_{it} = -28974 + 0,56 x_{2i}$$

$$R^2 = 0,3357; F_0 = 6,57 > F_{табл} = 4,67$$

Таблиця 6 – Коефіцієнти еластичності валового прибутку

Показник	Коефіцієнт еластичності	Коефіцієнт еластичності	Коефіцієнт еластичності
Валовий прибуток	0,86	0,56	0,04
Чисельність працівників	0,03	0,03	0,02



Таблиця 1 – Існуючі підходи до трактування економічної категорії «фінансові результати»

№п/п	Джерело	Визначення категорії «фінансові результати»
1.	ДСВЗ 3 [24]	Фінансовий результат господарської діяльності визначається як різниця між доходами та витратами від усіх видів діяльності підприємства, яка позитивна на суму перевищення доходів на прибуток.
2.	Іотинська Ф.Ф., Олійник О.В., Шапка М.М., Шибінський С.М. [5]	Простими словами визначення валового капіталу підприємства, що утворилося у процесі його підприємства (діяльності) в певний період.
3.	Власова Н.О. [21]	Фінансовий результат (прибуток, збиток) розглядає не як акт процесу господарської діяльності підприємства, який відбувається протягом певного періоду, а як результат діяльності підприємства на певний період.
4.	Войнич К.Г. [25]	Фінансовий результат (прибуток, збиток) розглядає не як акт процесу господарської діяльності підприємства, який відбувається протягом певного періоду, а як результат діяльності підприємства на певний період.
5.	Гришак А.Г. [23]	Відхилення у грошовій формі економічної діяльності господарської організації від форм капіталу з певною та певною частотою.
6.	Діброва Т.А. [22]	Фінансовий результат діяльності організації є різницею між доходами та витратами (але позитивним) в певний період, що збігається з періодом її підприємства (діяльності) в певний період.
7.	Корюшня І.І. [17]	Кінцевий фінансовий результат діяльності підприємства, що виражається у перевищенні доходів збитку.
8.	Калач О.В., Калач В.В. [23]	Інша грошова сума, що відображає у певний період, підприємства або окремих осіб і процес роботи у певний період.
9.	Тейбішник Я.В. [18]	Кінцевий результат фінансово-економічної діяльності в певний період і в певній місцевості (національному доході).
10.	Савицька Г.В. [28]	Фінансовий результат діяльності підприємства характеризується різницею між доходами та витратами в певний період, що збігається з періодом її підприємства (діяльності) в певний період.
11.	Скляк В.В. [15]	Фінансовий результат – це різниця між доходами та витратами підприємства, яка позитивна на суму перевищення доходів на прибуток.
12.	Смолюк Д., Чечельна З. [25]	Фінансовий результат визначається як різниця між доходами та витратами підприємства, яка позитивна на суму перевищення доходів на прибуток.

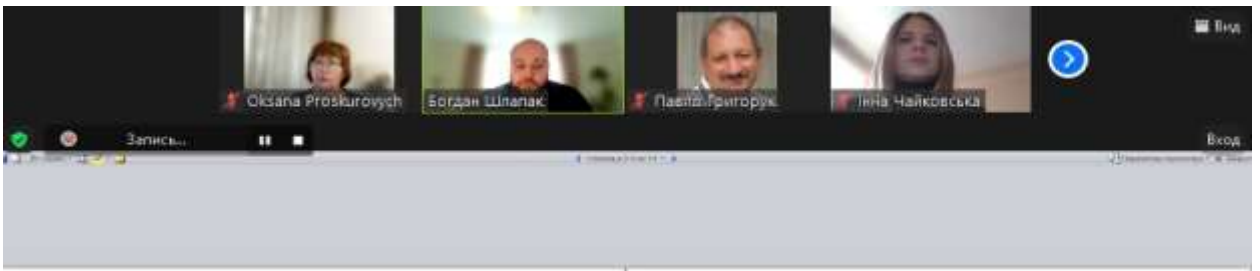


Рисунок 1 – Сутність категорії «фінансові результати»

Таблиця 2 – Основні техніко-економічні показники діяльності ПРАТ «Хмельницька містобудівна» у 2015 р. по 2022 р.

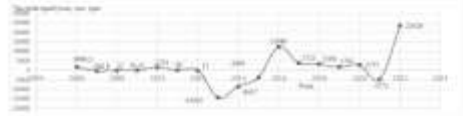
№п/п	Показник	Одиниця виміру	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.	Обсяг товарної продукції	тис. грн	12086	27161	45411	52608	629	40255	60954	807
2.	Обсяг реалізованої продукції	тис. грн	10674	13390	62609	97576	9	68928	76928	0
3.	Забезпеченість товарної продукції	тис. грн	1193	30980	56802	62706	4	3	1	8
4.	Собівартість реалізованої продукції	тис. грн	14867	29405	55160	10488	9	64868	68670	981021
5.	Валовий прибуток (+), збиток (-)	тис. грн	18070	41910	76603	80913	41142	82958	21458	-5920
6.	Витрати на управ. тов. продукції	тис. грн	325731	14061	2608	0	0	0	0	0
7.	Витрати на управ. реалізованої продукції	тис. грн	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Вартість ОВФ, у т.ч.:	тис. грн	20091	28205	32463	31633	38658	34823	32863	35668
9.	Матеріальні активи	тис. грн	12800	12663	15851	12728	20766	27856	27934	29248
10.	Нематеріальні активи	тис. грн	415	943	11291	16466	1619	1683	2905	3923
11.	Середньобудівна чисельність працівників	осіб	874	874	874	874	874	874	874	874
12.	Середньорічний виробіток одного працівника	тис. грн/осіб	210,56	471,20	876,26	948,56	718,12	948,56	2480,40	2113,98
13.	Середньорічний виробіток одного робітника	тис. грн/осіб	212,41	458,92	889,69	979,87	718,12	948,56	2480,40	2113,98
14.	Середньорічний виробіток одного працівника	тис. грн/осіб	37	547,90	433,65	5850	133	88	390	94
15.	Середньорічний виробіток одного робітника	тис. грн/осіб	37	701,44	910,74	6438	1	220	89	914
16.	Фонд оплати праці працівників	тис. грн	12230	12580	15098	16730	17124	14290	18374	18072
17.	Середньорічний зарплата одного працівника	тис. грн	13991	12760	17094	14181	19610	16488	20950	20950
18.	Середньорічний зарплата одного робітника	тис. грн	1302	1338	1376	1675	7339	8374	10179	11751
19.	Сума матеріальних витрат	тис. грн	32001	27601	47094	41810	41354	44258	75684	93246
20.	Відшкодування	тис. грн	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	Валовий прибуток (+), збиток (-)	тис. грн	80230	99620	95251	2604	15133	14813	12716	13563

Область діаграми



Таблиця 7 – Параметри регресії для прогнозування ринкової ціни акцій компанії частого профіту (акумуляція)

Параметр	Величина
Константа	1.17
F_1	0.10
F_2	0.05
F_3	0.02
F_4	0.01
F_5	0.005
F_6	0.002
F_7	0.001
F_8	0.0005
F_9	0.0002
F_{10}	0.0001



Рисунки 1 – Ціна акцій частого профіту (акумуляція)

Таблиця 8 – Факторний аналіз

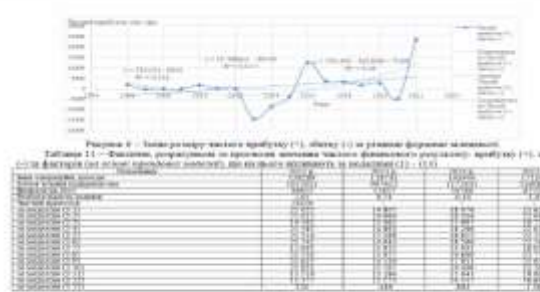
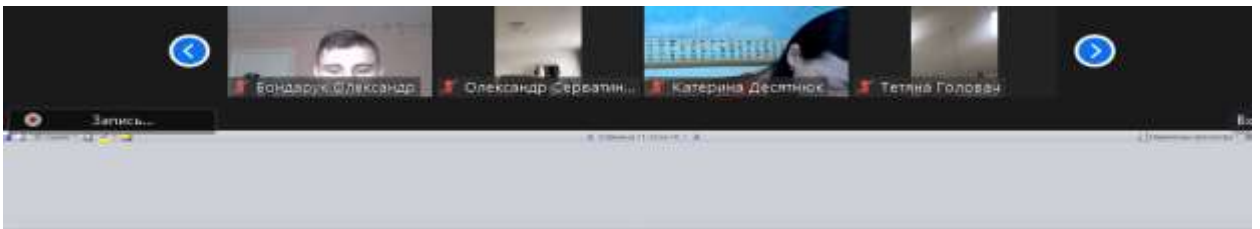
Фактор	Відношення до ціни акцій	Відношення до прибутку	Відношення до обороту	Відношення до балансу
Чистий прибуток	0.10	0.10	0.10	0.10
Оборот	0.05	0.05	0.05	0.05
Баланс	0.02	0.02	0.02	0.02
Активний капітал	0.01	0.01	0.01	0.01
Власний капітал	0.005	0.005	0.005	0.005
Відношення до акцій	0.002	0.002	0.002	0.002
Відношення до балансу	0.001	0.001	0.001	0.001

Таблиця 7 – Основні характеристики параметризації моделі ціни частого профіту

№	Величина	Коефіцієнт	Критерій Фішера	Критерій Стьюдента	Критерій Стьюдента
1	$F_1 = 0.10x_1 + 0.05x_2 + 0.02x_3 + 0.01x_4 + 0.005x_5 + 0.002x_6 + 0.001x_7 + 0.0005x_8 + 0.0002x_9 + 0.0001x_{10} + 1.17$	0.10	1.17	1.17	1.17
2	$F_2 = 0.05x_1 + 0.02x_2 + 0.01x_3 + 0.005x_4 + 0.002x_5 + 0.001x_6 + 0.0005x_7 + 0.0002x_8 + 0.0001x_9 + 0.00005x_{10} + 0.585$	0.05	0.585	0.585	0.585
3	$F_3 = 0.02x_1 + 0.01x_2 + 0.005x_3 + 0.002x_4 + 0.001x_5 + 0.0005x_6 + 0.0002x_7 + 0.0001x_8 + 0.00005x_9 + 0.2925$	0.02	0.2925	0.2925	0.2925
4	$F_4 = 0.01x_1 + 0.005x_2 + 0.002x_3 + 0.001x_4 + 0.0005x_5 + 0.0002x_6 + 0.0001x_7 + 0.00005x_8 + 0.000025x_9 + 0.14625$	0.01	0.14625	0.14625	0.14625
5	$F_5 = 0.005x_1 + 0.002x_2 + 0.001x_3 + 0.0005x_4 + 0.0002x_5 + 0.0001x_6 + 0.00005x_7 + 0.000025x_8 + 0.0000125x_9 + 0.073125$	0.005	0.073125	0.073125	0.073125
6	$F_6 = 0.002x_1 + 0.001x_2 + 0.0005x_3 + 0.0002x_4 + 0.0001x_5 + 0.00005x_6 + 0.000025x_7 + 0.0000125x_8 + 0.00000625x_9 + 0.0365625$	0.002	0.0365625	0.0365625	0.0365625
7	$F_7 = 0.001x_1 + 0.0005x_2 + 0.0002x_3 + 0.0001x_4 + 0.00005x_5 + 0.000025x_6 + 0.0000125x_7 + 0.00000625x_8 + 0.000003125x_9 + 0.01828125$	0.001	0.01828125	0.01828125	0.01828125
8	$F_8 = 0.0005x_1 + 0.0002x_2 + 0.0001x_3 + 0.00005x_4 + 0.000025x_5 + 0.0000125x_6 + 0.00000625x_7 + 0.000003125x_8 + 0.0000015625x_9 + 0.009140625$	0.0005	0.009140625	0.009140625	0.009140625
9	$F_9 = 0.0002x_1 + 0.0001x_2 + 0.00005x_3 + 0.000025x_4 + 0.0000125x_5 + 0.00000625x_6 + 0.000003125x_7 + 0.0000015625x_8 + 0.00000078125x_9 + 0.0045703125$	0.0002	0.0045703125	0.0045703125	0.0045703125
10	$F_{10} = 0.0001x_1 + 0.00005x_2 + 0.000025x_3 + 0.0000125x_4 + 0.00000625x_5 + 0.000003125x_6 + 0.0000015625x_7 + 0.00000078125x_8 + 0.000000390625x_9 + 0.00228515625$	0.0001	0.00228515625	0.00228515625	0.00228515625
11	$F_{11} = 0.00005x_1 + 0.000025x_2 + 0.0000125x_3 + 0.00000625x_4 + 0.000003125x_5 + 0.0000015625x_6 + 0.00000078125x_7 + 0.000000390625x_8 + 0.0000001953125x_9 + 0.001142578125$	0.00005	0.001142578125	0.001142578125	0.001142578125
12	$F_{12} = 0.000025x_1 + 0.0000125x_2 + 0.00000625x_3 + 0.000003125x_4 + 0.0000015625x_5 + 0.00000078125x_6 + 0.000000390625x_7 + 0.0000001953125x_8 + 0.00000009765625x_9 + 0.0005712890625$	0.000025	0.0005712890625	0.0005712890625	0.0005712890625

Таблиця 8 – Основні характеристики факторної моделі

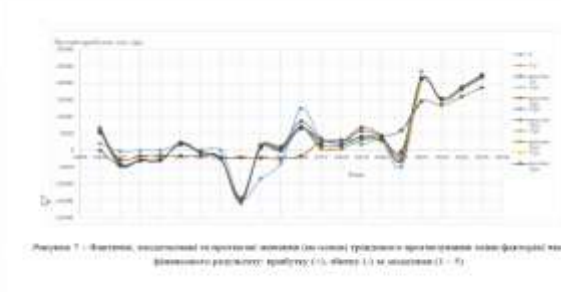
№	Величина	Коефіцієнт	Критерій Фішера	Критерій Стьюдента
1	Чистий прибуток	0.10	1.17	1.17
2	Оборот	0.05	0.585	0.585
3	Баланс	0.02	0.2925	0.2925
4	Активний капітал	0.01	0.14625	0.14625
5	Власний капітал	0.005	0.073125	0.073125
6	Відношення до акцій	0.002	0.0365625	0.0365625
7	Відношення до балансу	0.001	0.01828125	0.01828125



Рисунки 6 – Ціна акцій частого профіту (акумуляція) та ринкова ціна акцій

Таблиця 11 – Факторний аналіз

Фактор	Відношення до ціни акцій	Відношення до прибутку	Відношення до обороту	Відношення до балансу
Чистий прибуток	0.10	0.10	0.10	0.10
Оборот	0.05	0.05	0.05	0.05
Баланс	0.02	0.02	0.02	0.02
Активний капітал	0.01	0.01	0.01	0.01
Власний капітал	0.005	0.005	0.005	0.005
Відношення до акцій	0.002	0.002	0.002	0.002
Відношення до балансу	0.001	0.001	0.001	0.001



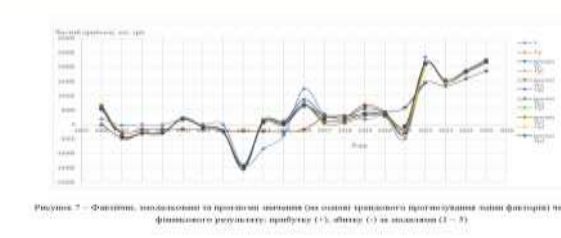
Рисунки 7 – Факторний аналіз впливу на ціну акцій частого профіту (акумуляція) та ринкову ціну акцій



Рисунки 8 – Ціна акцій частого профіту (акумуляція) та ринкова ціна акцій

Таблиця 11 – Факторний аналіз

Фактор	Відношення до ціни акцій	Відношення до прибутку	Відношення до обороту	Відношення до балансу
Чистий прибуток	0.10	0.10	0.10	0.10
Оборот	0.05	0.05	0.05	0.05
Баланс	0.02	0.02	0.02	0.02
Активний капітал	0.01	0.01	0.01	0.01
Власний капітал	0.005	0.005	0.005	0.005
Відношення до акцій	0.002	0.002	0.002	0.002
Відношення до балансу	0.001	0.001	0.001	0.001



Рисунки 9 – Факторний аналіз впливу на ціну акцій частого профіту (акумуляція) та ринкову ціну акцій

Показатели

Показатель	2017	Финансовый результат по периодам				
		2018	2019	2020	2021	2022
Средний доход на клиента (тыс. руб.)	3 844	3 552	3 256	3 183	3 311	2 911
Заказываемые дни за периодом (1)	355	3 048	3 495	3 143	4 753	2 694
Заказываемые дни за периодом (2)	1 127	094	1 123	3 519	4 396	2 528
Заказываемые дни за периодом (3)	1 127	077	3 315	3 452	4 583	2 992
Заказываемые дни за периодом (4)	1 119	2 069	1 119	3 440	4 373	2 979

Таблица 1 – Финансы за последний год и по годам

Динамика валового товарооборота за периодом (Q - Q)

Таблица 1 – Основные подходы до трактування економічної категорії «рентабельність»

Автор, джерело	Висновок категорії
Литвица Р. Р. [4]	Це економічний стан підприємства в результаті досягнення та підтримання балансу фінансової результативності від залучення економічної діяльності. Він створюється ефективним добором всіх економічних витраток в збалансований дохідний результат економічного функціонування та відповідного використання та економічних витраток.
Савицька Л. Ю. [40]	Це відношення між ефективністю діяльності підприємства. Розраховується як частинка співвідношення ефективного результату до витраток підприємства, що характеризує економічні результати, розрив між витратами і часткою підприємства.
Шваб С. В. [46]	Це частка прибутку на основі використаних ресурсів підприємства – уВТ/уВР.
Викторова Т. Г., Купцова Р. О., Писун В. Р. [8]	Це проміжний показник, що демонструє ступінь ефективності функціонування діяльності компанії внаслідок певної роботи з використання фінансово-економічних ресурсів на певному етапі.
Пылаев А. В., Фоминка Т. М. [33]	Це показник рентабельності, що вказує на те, як ефективно підприємство використовує свої ресурси. Розраховується як відношення економічного результату підприємства до витраток підприємства за певний період часу.
Радина В. Г., Мамонтов Е. М. [39]	Висновок категорії – це економічний результат, що характеризує економічні результати підприємства за певний період часу.
Чернова С. С. [45]	Це частка прибутку на основі використаних ресурсів підприємства – уВТ/уВР.
Дрехова А. Ю. [10]	Висновок категорії – це економічний результат підприємства, що характеризує економічні результати підприємства за певний період часу.
Викторова Т. Г. [37]	Рентабельність характеризує результати господарської діяльності та економічно-соціальної ситуації за певний період часу або певні сегменти ресурсів.

Регресійна модель зміни рентабельності наданих послуг:

$$Y_p = 31,63 - 0,01X_1 - 3,47X_2 + 0,63X_3 \quad (3.1)$$

$$R^2=0,9909; t_{01}=4,48; t_{02}=2,67; t_{03}=5,10; t_{04}=7,00; t_{05}=4,30; F_{\text{рег}}=72,28 > F_{\text{табл}}=19,16$$

$$Y_{p2} = 157,02 - 1^* - 0,6^* + 1,11^* \quad (3.2)$$

$$R^2=0,9288; t_{01}=43,75; t_{02}=440,63; t_{03}=1,73; t_{04}=24,15; t_{05}=4,30; F_{\text{рег}}=6,70 > F_{\text{табл}}=19,16$$

$$Y_{p3} = 0,01X_1 + 0,19X_2 - 4,08 \quad (3.3)$$

$$R^2=0,8718; t_{01}=1,41; t_{02}=4,48; t_{03}=2,01; t_{04}=3,18; F_{\text{рег}}=10,20 > F_{\text{табл}}=9,58$$

$$Y_{p4} = 12,90 - 1,60X_2 + 0,41X_3 \quad (3.4)$$

$$R^2=0,9883; t_{01}=9,47; t_{02}=8,10; t_{03}=7,14; t_{04}=3,18; F_{\text{рег}}=44,49 > F_{\text{табл}}=9,58$$

$$Y_{p5} = 0,02X_1 + 1,13X_2 - 14 \quad (3.5)$$

$$R^2=0,7068; t_{01}=1,29; t_{02}=2,58; t_{03}=1,55; t_{04}=3,18; F_{\text{рег}}=4,93 < F_{\text{табл}}=9,58$$

Оксана Прошкурович Інна Чайковська Станіслав Шибінський Тетяна Головач

Хмельницький національний університет
Факультет економіки і управління
Кафедра економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в Бізнесі

ДИПЛОМНА РОБОТА
магістр

«Прогнозування показників інтелектуального потенціалу регіону (за матеріалами Головного управління статистики у Хмельницькій області)»

Галузь знань 05 Соціальні і поведінкові науки
Спеціальність 051 Економіка
Освітня програма Економічна кібернетика

Виконав: студент II курсу група ЕКМ-22-1 С. І. Шибінський
Керівник: І. І. Чайковська

Используйте функцию Включить мой звук (Alt+A) или нажмите и удерживайте клавишу ПРОБЕЛ, чтобы временно включить звук.

Оксана Прошкурович Інна Чайковська Станіслав Шибінський Тетяна Головач

Метою дипломної роботи є проведення дослідження, моделювання та прогнозування показників інтелектуального потенціалу Хмельницької області засобами економіко-математичного моделювання.

Об'єктом дослідження виступає інтелектуальний потенціал Хмельницької області.

Предметом дослідження є економіко-математичні моделі прогнозування показників інтелектуального потенціалу регіону.

Завдання дипломної роботи

- 1) визначити сутність та структуру інтелектуального потенціалу регіону;
- 2) дослідити вітчизняний та зарубіжний досвід щодо оцінювання та прогнозування показників інтелектуального потенціалу регіону;
- 3) проаналізувати показники освітнього потенціалу Хмельницької області;
- 4) проаналізувати показники наукового потенціалу Хмельницької області;
- 5) проаналізувати показники інноваційного потенціалу Хмельницької області;
- 6) здійснити фрактальний аналіз показників інтелектуального потенціалу;
- 7) спрогнозувати показники інтелектуального потенціалу Хмельницької області.

Оксана Прошкурович Інна Чайковська Станіслав Шибінський Тетяна Головач

Завдання 1. Визначити сутність та структуру інтелектуального потенціалу регіону

Інтелектуальний потенціал регіону – можливість реалізації культурного, освітнього, наукового та інноваційного потенціалу регіону з метою перетворення його в інтелектуальну основу нової якості для прискорення інноваційної динаміки регіону і зростання його стратегічної конкурентоспроможності з метою підвищення рівня та якості життя населення.

Структура інтелектуального потенціалу регіону

```

graph TD
    A[Інтелектуальний потенціал регіону] --- B[освітній потенціал регіону]
    A --- C[науково-технічний потенціал регіону]
    A --- D[інноваційний потенціал регіону]
    A --- E[культурний потенціал регіону]
  
```

Оксана Прокірювч, Інна Чайковська, Станіслав Шибінський, Тетяна Головач

Презентація PowerPoint

Завдання 2. Дослідити вітчизняний та зарубіжний досвід щодо оцінювання та прогнозування показників інтелектуального потенціалу регіону

Автор	Особливості підходу
Y.-F. Dai, F.-Y. Shi, S.-T. Lu, W. T. Chen, Y.-C. Tian	Створена система індексів на основі предметних поглядів експертів для оцінки регіональних науково-технічних інноваційних можливостей та збору емпіричних даних для порівняння окремих муніципалітетів Тайваню за допомогою гібридного підходу CGPR-VIKOR
M. Ю. Галанца	Вказано, що інтелектуальний потенціал є величиною безвимірною, тому його можна визначити за допомогою інтегрального показника, який буде враховувати його різні складові
Г.А. Братусь, Ю.В. Макур	Запропоновано організаційний підхід до моделювання рівня інтелектуально-інноваційної активності України, що передбачає агрегування прогнозних оцінок індикаторів інтелектуального розвитку (O_1), інтелектуальної активності (O_2) та інвестиційної забезпеченості об'єктів інтелектуальної власності (O_3). Для прогнозування оціночних показників інтелектуально-інноваційної активності України використана модель Брауна
Г.А. Братусь	Запропоновано при прогнозуванні інтелектуального розвитку регіонів використовувати методи нормативного прогнозування. Даний підхід передбачає кількісну оцінку перспектив на основі цілей і завдань, які ставить перед собою суб'єкт сфери інтелектуальної діяльності на прогнозований період. Даний підхід в якості основного методу використовує матричний метод прогнозування
Т. В. Кравченко	Запропонована систематизація основних методів прогнозування економічного розвитку регіону

Оксана Прокірювч, Інна Чайковська, Станіслав Шибінський, Тетяна Головач

Презентація PowerPoint

Завдання 6. Здійснити фрактальний аналіз показників інтелектуального потенціалу Хмельницької області

Алгоритм визначення показника Херста (H)

Порядк. стадія	Назва	Формули, пояснення
1	Визначення накопиченого відхилення від середнього значення для досліджуваного показника	$X_{i,N} = \sum_{j=1}^i (x_j - M_N)$ N – довжина періоду, який змінюється від 2 до «довжини часового ряду»; i – значення, значення якої коливаються від 1 до $M-1$; M_N – середнє N елементів; x – конкретний елемент часового ряду.
2	Отримання $N-1$ значень $X_{i,N}$ на кожній терасі	$R = \text{Mk}(X_{i,N}) - \text{Mk}(X_{i-1,N})$ R – розмах відхилень X .
3	Нормування розмаху шляхом ділення на стандартне відхилення S , котре знаходиться по N значенням	
4	Логарифмуємо R/S та N і будемо на основі отриманих даних графік функції: залежності значення R/S у логарифмічному масштабі від періоду у логарифмічному масштабі	
5	На графіку функції $\ln(R/S)$ від $\ln(i)$ знаходимо нахил шляхом лінійної апроксимації. Тангенс кута цього нахилу і є показником Херста	

Результати фрактального аналізу показників

№	Показник	Позначення	H	D	Тип часового ряду
1	Охоплення дітей закладами дошкільної освіти, відсоток до кількості дітей відповідного віку	x1	0,2638	1,7462	антиперсистентний
2	Кількість аспіранта	x2	0,2204	1,7796	антиперсистентний
3	Кількість учнів у закладах загальної середньої освіти	x3	0,1125	1,8875	антиперсистентний
4	Кількість вчителів у закладах загальної середньої освіти	x4	0,3129	1,6871	антиперсистентний
5	Кількість учнів, студентів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти на кінець року	x5	0,2929	1,7071	антиперсистентний
6	Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок	x6	0,4110	1,5890	антиперсистентний
7	Питома вага підприємств, що впроваджували інновації	x7	0,3393	1,6607	антиперсистентний
8	Кількість впроваджених нових технологічних процесів	x8	0,3144	1,6856	антиперсистентний

Оксана Прокірювч, Інна Чайковська, Станіслав Шибінський, Тетяна Головач

Презентація PowerPoint

Висновки

Можна запропонувати наступні шляхи вдосконалення ситуації:

- 1) інтелектуальний потенціал у кадрові ресурси розвитку регіону у форматі дисперсифікованих приватних підприємств співробітничати та професійного розвитку міжнародні організації;
- 2) просвіта культура як чинник інтелектуального розвитку – просвітний менеджмент, просвіта керівників адміністративних інституцій, у сфері освітнього та професійного розвитку, освітньої політики, що формується в умовах процесів мультипликативності, змінності приватності до інтелектуальної продукції власного творіння;
- 3) інтелектуальний рівень освітнього розвитку підвищитись, як приватно, так висхідні відносини потенціалу, що вкладає нові люди впровадженням у формулу бізнесових ідей розвитку економічної практики в модернізованій культурі організацій, корпоративних підприємств, які перебувають в ієрархії освіти через все життя;
- 4) процесів на формування та залучення інтелектуальної еліти розвитку через цільову підготовку – від навчання самонавчання, лідерства – до навчання творчого втілення в життя власних ідей та стратегій;
- 5) інтелектуальна культура об'єктів місцевого підприємства через функціонування інтелектуальних об'єктів, наприклад, також як інтелектуальне поле, місцею процесів ідей на підприємстві і доступних міжнародних, транснаціональних, просвіти високої інтелектуальної майбутнього, розвиваючи формулу приватності інтелектуальної продукції;

Оксана Прохорівна, Ірина Чайковська, Бондарук Олександр, Тетяна Голован

Комплексне оцінювання людського капіталу регіону (за матеріалами ГУС у Хмельницькій обл.)

Олександр Бондарук
ЕКМ-22-1

Оксана Прохорівна, Ірина Чайковська, Бондарук Олександр, Тетяна Голован

Завдання 2: розглянути основні методи оцінювання людського капіталу

Оцінка людського капіталу вимірює багату аспектів і повинна враховувати потенційну користь, засновану на кваліфікаційних аспектах, знаннях і досвіді.

Складка людського капіталу є складним і багатовимірним процесом, який повинен враховувати різні методи та інструменти для інтеграції даних, розвитку та ефективності окремих осіб, організацій та суспільства в цілому. Оцінювання відбувається на різних рівнях економіки, економіці та суспільстві в цілому, і для цього існують різні методи та підходи.

В даному випадку розглядаємо комплексне оцінювання людського капіталу за допомогою інтегрованого показника, як показового методу.

Інтегрований показник – це такий показник, який об'єднує або "сузить" різні аспекти чи вимірювання, щоб дати загальну картину або числову оцінку чогось. Такий показник дозволяє порівняти ситуацію в різних регіонах, а не розглядати окремі показники окремо.

Інтегрований показник – це числовий показник, який відображає різноманітні аспекти або показники людської вартості в суспільстві як у частині економічної діяльності. Високий індекс людського капіталу свідчить про те, що в суспільстві є велика кількість освічених, здорових і кваліфікованих людей, що сприяє економічному розвитку.

Оксана Прохорівна, Бондарук Олександр, Ірина Чайковська, Тетяна Голован

Завдання 5: провести аналіз соціальної підтримки населення у Хмельницькій області

Таблиця 1.12 – Забезпечення населення регіону субсидіями на оплату житлово-комунальних послуг впродовж 2013-2020 років

Рік	Відсоток домогосподарств, які отримують ці субсидії, %	Відсоток домогосподарств, які отримують субсидії, тисячі осіб	Кількість домогосподарств, які отримують субсидії, тисячі осіб	Сума призначених субсидій, тис. грн	Середній розмір призначених субсидій, грн
2013	10,14	10750	14040	3108514	221,9
2014	14,04	14672	21349	10790613	505,2
2015	17,19	18278	27178	10207714	373,7
2016	21,79	23118	33078	10044800	303,6
2017	26,46	27545	42244	13813390	327,0
2018	31,07	32487	48027	13133020	273,4
2019	35,74	37427	53817	13133020	243,9
2020	40,41	42367	59607	13133020	220,3

Таблиця 1.14 – Забезпечення населення субсидіями на покриття житлового газу, твердого або рідинного побутового палива

Рік	Кількість домогосподарств, які отримують ці субсидії, тисячі осіб	Відсоток домогосподарств, які отримують субсидії, тисячі осіб	Відсоток домогосподарств, які отримують субсидії, тисячі осіб	Сума призначених субсидій, тис. грн	Середній розмір призначених субсидій, грн
2013	2922	1300	0,00	2231,1	1200,0
2014	3132	1410	11,00	3279,8	1941,0
2015	3488	1564	12,00	8712,2	4289,3
2016	3487	1564	12,00	7919,8	3752,1
2017	2879	1309	8,00	4610,8	2311,8
2018	2174	1011	6,00	1001,3	1200,0

Таблиця 2.13 – Тенденція цін основних показників

Рік	Індекси цін	Індекси цін	Індекси цін	Індекси цін
Порівняно з 2012	100,0	100,0	100,0	100,0
Порівняно з 2018	100,0	100,0	100,0	100,0
Порівняно з 2017	100,0	100,0	100,0	100,0
Порівняно з 2016	100,0	100,0	100,0	100,0
Порівняно з 2015	100,0	100,0	100,0	100,0
Порівняно з 2014	100,0	100,0	100,0	100,0
Порівняно з 2013	100,0	100,0	100,0	100,0

Рисунки 2.7 – Загальні суми призначення субсидій у 2013-2020 роках

Оксана Прохорівна, Бондарук Олександр, Ірина Чайковська, Тетяна Голован

Завдання 6: розрахувати комплексну середню оцінку ЛК за допомогою інтегрального показника

Таблиця 3.1 – Показники ефективності людського капіталу у Хмельницькій області, у тис. грн та тис. осіб

Рік	Загальні показники			Інтегральні показники		
	Загальні показники	Відсоток населення	Рівень безробіття	Середньозважені показники	Середній розмір призначених субсидій, грн на людину середньозваженого населення або рівня безробіття	Середній розмір призначених субсидій, грн на людину середньозваженого населення або рівня безробіття
2013	1290,1	580,8	26,0	337,3	1029,9	1309,0
2014	1790,1	815,1	46,1	404,9	1185,9	1927,0
2015	2275,9	1111,0	48,2	523,8	1327,7	2280,3
2016	2745,8	1467,0	48,2	642,8	1479,3	2780,3
2017	3215,8	1823,0	48,2	761,8	1631,3	3280,3
2018	3685,8	2179,0	48,2	880,8	1783,3	3780,3
2019	4155,8	2535,0	48,2	1000,8	1935,3	4280,3
2020	4625,8	2891,0	48,2	1120,8	2087,3	4780,3

Таблиця 3.2 – Нормалізований показник ефективності людського капіталу у Хмельницькій області, з 2013 по 2020 рік

Рік	Загальні показники	Відсоток населення	Рівень безробіття	Середньозважені показники	Середній розмір призначених субсидій, грн на людину середньозваженого населення або рівня безробіття
2013	0,80	0,80	1,00	0,33	0,88
2014	0,88	0,88	0,88	0,40	1,00
2015	0,96	0,96	0,88	0,52	1,12
2016	0,96	0,96	0,88	0,64	1,24
2017	0,96	0,96	0,88	0,76	1,36
2018	0,96	0,96	0,88	0,88	1,48
2019	0,96	0,96	0,88	1,00	1,60
2020	1,00	0,96	0,88	1,12	1,72

$$I = \frac{a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + a_3 \cdot x_3 + a_4 \cdot x_4}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4} \quad (3.2)$$

де a_1 – нормалізований показник ефективності людського капіталу,
 a_2 – нормалізований показник,
 a_3 – нормалізований показник інтегрованого показника,
 a_4 – нормалізований показник інтегрованого показника.

Оксана Прохорюк | Бондарук Олександр | Інна Найковська | Тетяна Голован

Запис...

$$P_i = \frac{200 - x_i}{200 - 0} \quad (3.3)$$

де i – базовий коефіцієнт показника сукупності,
 N – кількість показників у сукупності,
 x_i – порядковий номер (ранг) у сукупності.

Таблиця 3.3 – Ранги та вагові коефіцієнти первинних та агрегованих показників ефективності людського капіталу у Хмельницькій області, з 2015 по 2020 роки

Первинний показник	Заголовок ЗМІ населення	Зайняте населення	Рівень безробіття	Середньомісячна зарплата	Середній річний прибуток суб'єктів, грн на одного Ж-К постолю	Середній річний прибуток суб'єктів, грн на покупку універсального пакета
Ранг	1	1	2	3	1	2
Ваговий коефіцієнт (0,0000)	0,5000	0,3333	0,1667	0,0000	0,3333	0,3333
Агрегований показник ефективності	Агрегований показник зайнятості			Агрегований показник соціальної підтримки		
Ранг	1			2		
Ваговий коефіцієнт (0,1)	0,5000			0,3333		

Таблиця 3.4 – Агреговані та інтегровані показники ефективності людського капіталу у Хмельницькій області за 2015–2020 роки

Рік	Показники			
	Агрегований показник зайнятості	Агрегований показник соціальної підтримки	Агрегований показник економічної підтримки	Інтегрований показник ефективності
2015	0,96	0,6099	0,2432	0,8877
2016	0,97	0,6405	0,3868	0,9148
2017	0,98	0,6648	0,5665	0,8728
2018	0,96	0,6749	0,6132	0,8838
2019	0,99	0,7168	0,7133	0,9268
2020	1,00	0,8654	0,8957	0,9353

Рисунки 3.1 – Динаміка інтегрованого показника ефективності у Хмельницькій області за 2015–2020 роки

Оксана Прохорюк | Бондарук Олександр | Інна Найковська | Тетяна Голован

Запис...

Завдання 7: розрахувати комплексну середню оцінку ЛК за допомогою НСІ, здійснити прогноз зростання людського капіталу на наступні роки

$$Z_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (3.4)$$

де Z_i – нормалізований показник людського капіталу,
 x_i – первинний показник,
 x_{\min} – мінімальне значення динамічного ряду,
 x_{\max} – максимальне значення динамічного ряду.
 Отже отримані результати розташовані у таблиці (3.6):

$$E = - \sum_{i=1}^n P(x_i) \cdot \log_2(P(x_i)) \quad (3.5)$$

де n – кількість рішень,
 $P(x_i)$ – ймовірність для кожного логарифму.

$$B = \frac{1}{E} \quad (3.6)$$

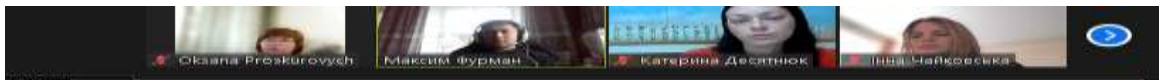
де B – вага показника,
 E – ентропія.

Таблиця 3.5 – Нормалізовані показники ефективності людського капіталу у Хмельницькій області (за період 2015–2020 роки)

Рік	Показники					
	Заголовок ЗМІ населення	Зайняте населення	Рівень безробіття	Середньомісячна зарплата	Середній річний прибуток суб'єктів, грн на одного Ж-К постолю	Середній річний прибуток суб'єктів, грн на покупку універсального пакета
2015	1,0	0,0	1,0	0,0	0,40	0,0
2016	0,78	0,34	0,71	0,08	1,0	0,48
2017	0,18	0,52	0,55	0,10	0,0	0,75
2018	0,18	0,62	0,43	0,49	0,0	0,94
2019	0,00	1,0	0,0	1,0	0,18	1,0
2020	0,0	0,78	0,24	0,95	0,40	0,98

Таблиця 3.7 – Ранги та вагові коефіцієнти первинних та агрегованих показників ефективності людського капіталу у Хмельницькій області, з 2015 по 2020 роки

Первинний показник	Заголовок ЗМІ населення	Зайняте населення	Рівень безробіття	Середньомісячна зарплата	Середній річний прибуток суб'єктів, грн на одного Ж-К постолю	Середній річний прибуток суб'єктів, грн на покупку універсального пакета
Ранг	1	1	2	1	1	2
Ваговий коефіцієнт (0,1)	1,000	0,1667	0,3333	0,5000	0,6667	0,3333
Агрегований показник ефективності	Агрегований показник зайнятості			Агрегований показник соціальної підтримки		
Ранг	1			2		
Ваговий коефіцієнт (0,1)	0,3333			0,3333		

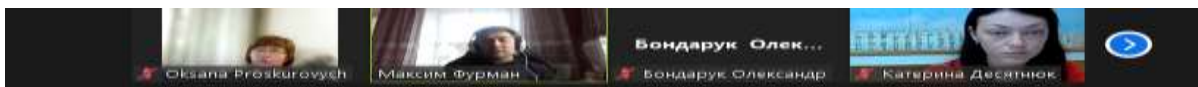


«Інтегральне оцінювання рівня економічної безпеки регіонів України»

Виконав: студент 2 курсу групи Екм-22-1 М.С. Фурман

Керівник: д.е.н., проф., зав. каф. ЕАМІТБ П.М. Григорук

1



Атрибути дослідження

Мета дослідження: аналіз показників соціально-економічного розвитку областей України в контексті їх впливу на економічну безпеку та проведення оцінювання рівня економічної безпеки областей

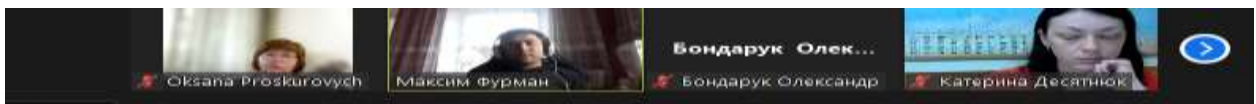
Об'єкт дослідження: процеси забезпечення системи економічної безпеки регіону

Предмет дослідження: математичні методи і моделі оцінювання рівня економічної безпеки регіону

Завдання дослідження:

- проаналізувати підходи до визначення категорії економічної безпеки регіону;
- вивчити основні чинники, які визначають загрози системі економічної безпеки регіону;
- дослідити науково-методичні підходи до оцінювання рівня економічної безпеки регіону, визначити межі їх застосування;
- визначити систему показників, які відображають стан економічної безпеки на регіональному рівні;
- проаналізувати стан економічної безпеки регіонів України за обраною системою показників;
- здійснити інтегральне оцінювання рівня економічної безпеки регіонів України.

2



Сутність категорії економічної безпеки регіону

Економічна безпека регіону – це здатність протистояти впливу внутрішніх і зовнішніх факторів для забезпечення стійкого розвитку економічної системи регіону і повноцінного життя населення.

Характерні риси економічної безпеки регіону

- можливість реалізовувати власну економічну політику в межах країни;
- здатність забезпечити конкурентоспроможність, стабільність, стійкість, регіонального розвитку;
- органічне поєднання економічної незалежності як самостійної одиниці з інтеграцією в економічну систему країни;
- здатність реагування на зовнішні та внутрішні виклики з метою забезпечення економічної безпеки країни.

3

Інна Чайковська Павло Григорук Тетяна Головач Катерина Горбаток

Методи оцінювання економічної безпеки регіону

- методи експертного оцінювання,
- багатовимірний статистичний аналіз,
- методи екстраполяції тенденцій,
- SWOT-аналіз;
- фінансовий аналіз,
- індиксні методи,
- індикативні методи,
- методи комплексного інтегрального оцінювання.

Інна Чайковська Павло Григорук Тетяна Головач Катерина Горбаток

Динаміка ВРП за регіонами за період з 2018 р. по 2021 р.

5

Інна Чайковська Павло Григорук Тетяна Головач Катерина Горбаток

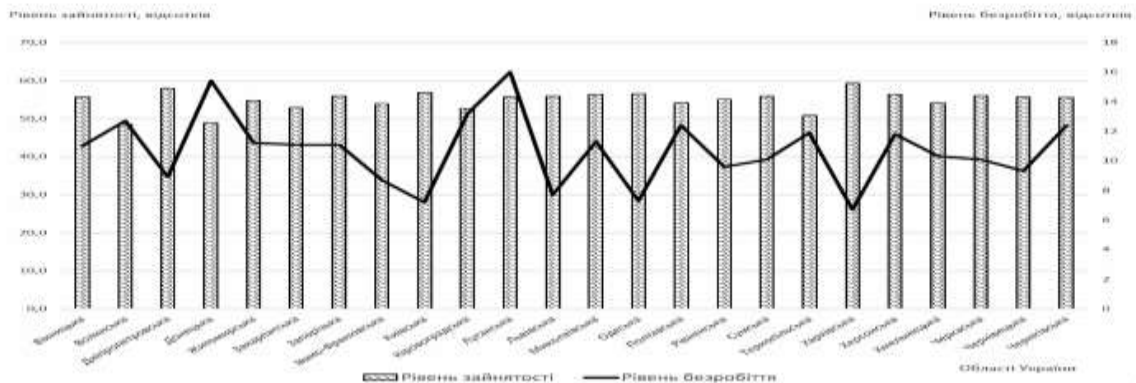
Динаміка обсягу капітальних інвестицій у розрахунку на одну особу

Обласні України

6

Оксана Прошкігочуш Максим Фурман Бондарук Олександр Катерина Десятнюк

Динаміка показників рівня зайнятості і рівня безробіття за регіонами у 2021 році



Оксана Прошкігочуш Максим Фурман Бондарук Олександр Катерина Десятнюк

Соціально-економічні показники для оцінювання економічної безпеки

- X_1 – валовий регіональний продукт (у фактичних цінах) у розрахунку на одну особу населення;
- X_2 – обсяг капітальних інвестицій (крім інвестицій з державного бюджету) у розрахунку на одну особу населення;
- X_3 – обсяг прямих іноземних інвестицій у розрахунку на одну особу населення;
- X_4 – обсяг експорту товарів у розрахунку на одну особу;
- X_5 – рівень зайнятості населення у віці 15-70 років;
- X_6 – рівень безробіття населення у віці 15-70 років (за методологією Міжнародної організації праці);
- X_7 – наявний дохід населення у розрахунку на одну особу населення;
- X_8 – кількість лікарняних ліжок.

Оксана Прошкігочуш Максим Фурман Бондарук Олександр Катерина Десятнюк

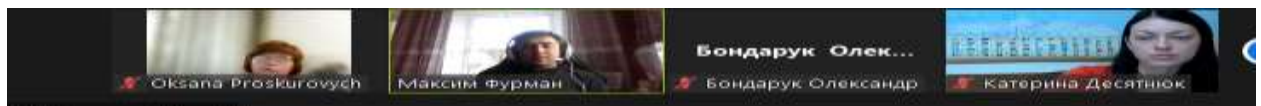
Оцінювання за методом інтегрального показника

• Результати за 2020 р.

Область	I_{KB}	Область	I_{KB}	Область	I_{KB}
Дніпропетровська	0,93	Вінницька	0,44	Кіровоградська	0,34
Київська	0,70	Сумська	0,43	Херсонська	0,32
Полтавська	0,67	Черкаська	0,42	Закарпатська	0,30
Харківська	0,63	Чернігівська	0,39	Волинська	0,29
Запорізька	0,58	Івано-Франківська	0,37	Чернівецька	0,29
Львівська	0,58	Житомирська	0,37	Тернопільська	0,26
Одеська	0,57	Хмельницька	0,37	Донецька	0,23
Миколаївська	0,49	Рівненська	0,34	Луганська	0,09

• Результати за 2021 р.

Область	I_{KB}	Область	I_{KB}	Область	I_{KB}
Дніпропетровська	0,95	Черкаська	0,46	Житомирська	0,38
Київська	0,68	Вінницька	0,44	Кіровоградська	0,34
Полтавська	0,67	Рівненська	0,43	Закарпатська	0,30
Запорізька	0,61	Івано-Франківська	0,43	Чернівецька	0,30
Харківська	0,60	Чернігівська	0,42	Тернопільська	0,28
Львівська	0,56	Хмельницька	0,41	Волинська	0,27
Одеська	0,53	Херсонська	0,40	Донецька	0,23
Миколаївська	0,52	Сумська	0,40	Луганська	0,10



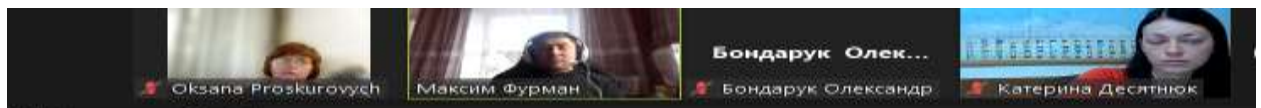
Оцінювання за методом інтегрального показника

- Групування областей за рівнем ЕБ у 2020 р.

Рівень економічної безпеки	Області України
високий	Дніпропетровська, Київська
більше середнього	Полтавська, Харківська, Запорізька, Львівська, Одеська
середній	Миколаївська, Вінницька, Сумська, Черкаська, Чернігівська, Івано-Франківська, Житомирська, Хмельницька, Рівненська, Кіровоградська
нижче середнього	Херсонська, Закарпатська, Волинська, Чернівецька, Тернопільська
низький	Донецька, Луганська

- Групування областей за рівнем ЕБ у 2021 р.

Рівень економічної безпеки	Області України
високий	Дніпропетровська, Київська
більше середнього	Полтавська, Харківська, Запорізька, Львівська, Одеська
середній	Миколаївська, Вінницька, Сумська, Черкаська, Чернігівська, Івано-Франківська, Житомирська, Хмельницька, Рівненська, Херсонська
нижче середнього	Кіровоградська, Закарпатська, Волинська, Чернівецька, Тернопільська
низький	Донецька, Луганська



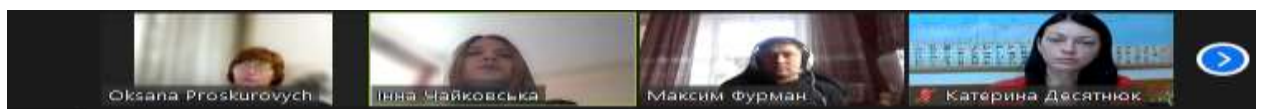
Оцінювання за методом багатомірного шкалювання

- Групування областей за рівнем ЕБ у 2020 р.

Рівень економічної безпеки	Області України
високий	Дніпропетровська, Київська
більше середнього	Полтавська, Харківська, Запорізька, Львівська, Одеська
середній	Миколаївська, Вінницька, Сумська, Черкаська, Чернігівська, Житомирська, Хмельницька, Івано-Франківська, Кіровоградська, Рівненська
нижче середнього	Волинська, Херсонська, Закарпатська, Тернопільська, Чернівецька
низький	Донецька, Луганська

- Групування областей за рівнем ЕБ у 2021 р.

Рівень економічної безпеки	Області України
високий	Дніпропетровська, Полтавська
більше середнього	Київська, Запорізька, Харківська, Львівська, Одеська
середній	Миколаївська, Черкаська, Вінницька, Чернігівська, Рівненська, Івано-Франківська, Хмельницька, Херсонська, Сумська, Житомирська
нижче середнього	Кіровоградська, Тернопільська, Волинська, Закарпатська, Чернівецька
низький	Донецька, Луганська



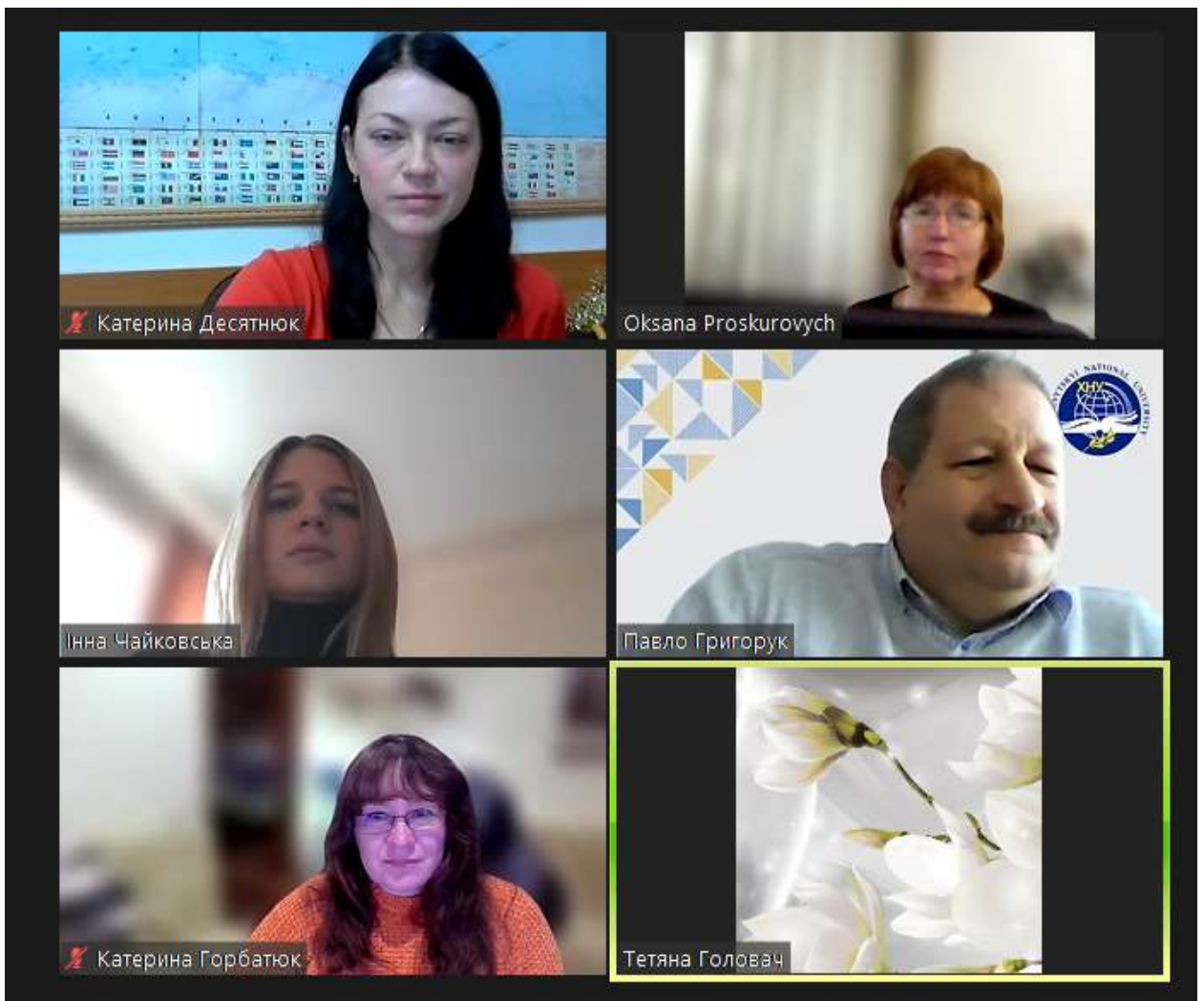
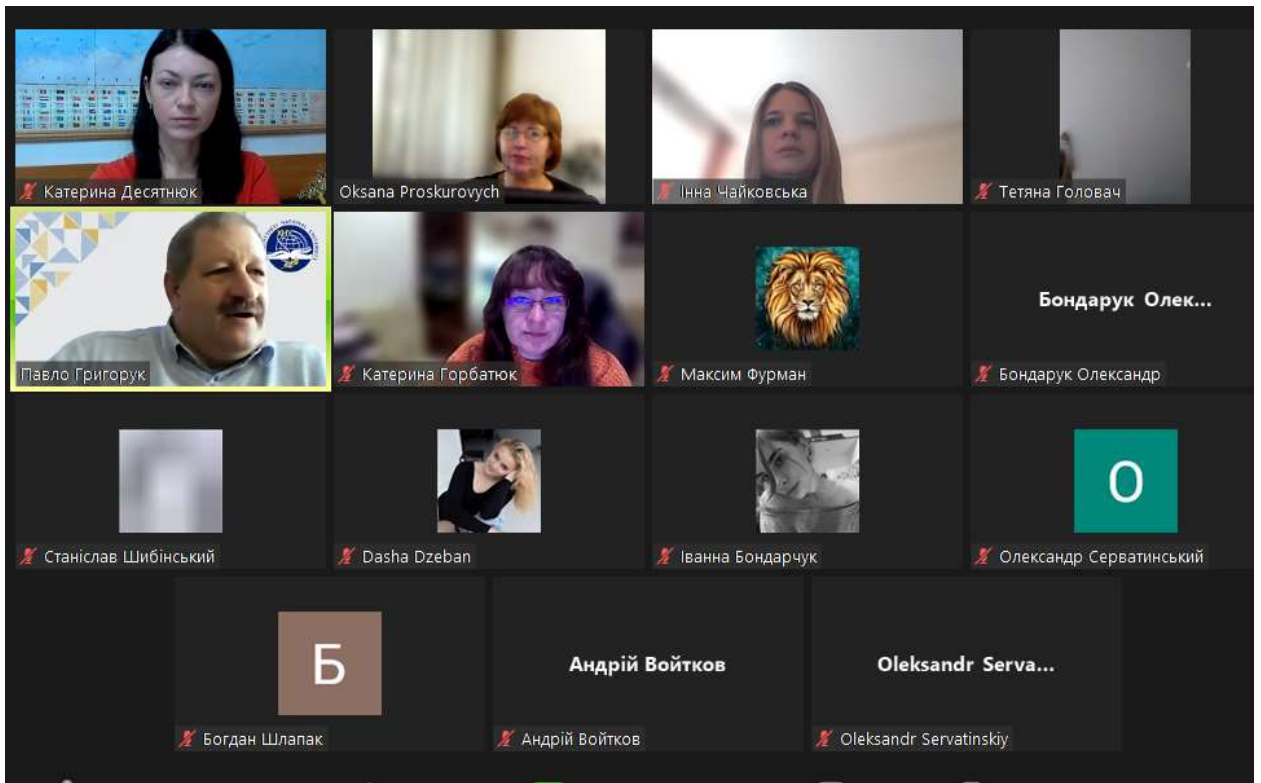
Оцінювання за методом інтегрального показника

- Групування областей за рівнем ЕБ у 2020 р.

Рівень економічної безпеки	Області України
високий	Дніпропетровська, Київська
більше середнього	Полтавська, Харківська, Запорізька, Львівська, Одеська
середній	Миколаївська, Вінницька, Сумська, Черкаська, Чернігівська, Івано-Франківська, Житомирська, Хмельницька, Рівненська, Кіровоградська
нижче середнього	Херсонська, Закарпатська, Волинська, Чернівецька, Тернопільська
низький	Донецька, Луганська

- Групування областей за рівнем ЕБ у 2021 р.

Рівень економічної безпеки	Області України
високий	Дніпропетровська, Київська
більше середнього	Полтавська, Харківська, Запорізька, Львівська, Одеська
середній	Миколаївська, Вінницька, Сумська, Черкаська, Чернігівська, Івано-Франківська, Житомирська, Хмельницька, Рівненська, Херсонська
нижче середнього	Кіровоградська, Закарпатська, Волинська, Чернівецька, Тернопільська
низький	Донецька, Луганська



20.12.2023 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА
магістра

ПРОГНОЗУВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ
ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА УМОВ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

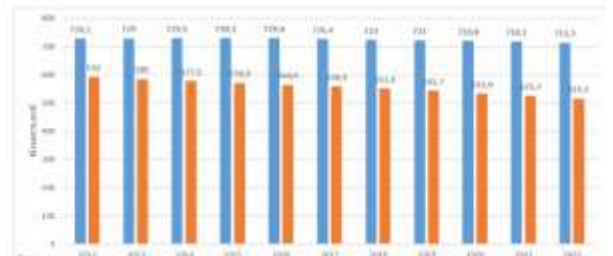
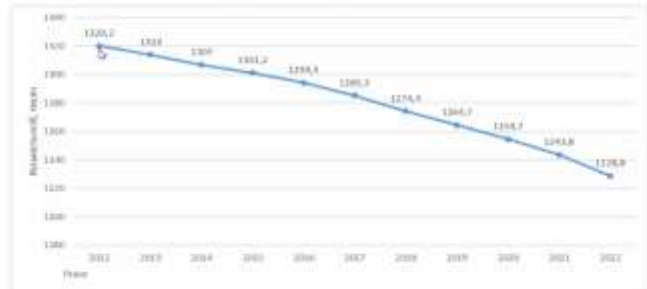
(за матеріалами Головного управління статистики у Хмельницькій області)

А. О.

Таблиця 1.3 – Найвища чисельність міського та сільського населення Хмельницької області

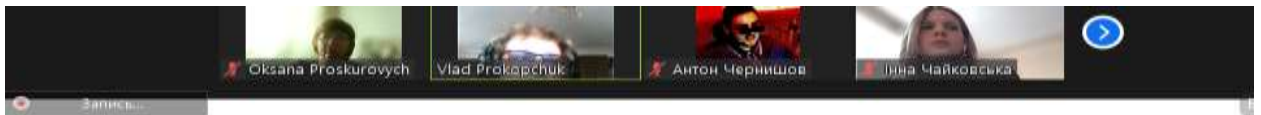
Ріки	Населення Хмельницької області, тис. осіб	Абсолютний приріст
2012	1320,2	-
2013	1314	6,2
2014	1307	7
2015	1301,2	5,8
2016	1294,4	6,8
2017	1285,3	9,1
2018	1274,4	10,9
2019	1264,7	9,7
2020	1254,7	10
2021	1243,8	10,9
2022	1228,6	15

Ріки	Міське населення	Абсолютний приріст (округлення)	Сільське населення	Абсолютний приріст (округлення)	Різниця між міським і сільським населенням
2012	726,2	-	592	-	136,2
2013	729	0,8	585	-7	144
2014	729,5	0,5	577,5	-7,5	152
2015	730,1	0,6	570,9	-6,6	159,4
2016	729,8	-0,3	564,6	-6,3	165,2
2017	726,4	-3,4	558,9	-5,7	167,5
2018	723	-3,4	551,4	-7,5	171,6
2019	722	-1	542,7	-8,7	179,3
2020	720,8	-1,2	533,9	-8,8	186,9



Таблиця 1.8 – Загальна таблиця вхідних даних для побудови моделей

Ріки	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11				
	Чисельність населення, тис. осіб	Середня зарплата, тис. грн	Варіаційний коефіцієнт, %	Міграція населення, осіб, тис. осіб	Ділова активність, тис. осіб	Класифікація професій (професійно-технічні заняття) осіб, тис. осіб	Валовий внутрішній продукт, тис. т	Індекс споживчих цін, %	Витрати на вихідні вихідні, тис. грн	Курс долара, грн	Площа с/г, осіб	Кількість населення, що працює в аграрному секторі, осіб	Демографічний коефіцієнт, осіб, осіб	Кількість зарплатних відсотків, тис. грн	
2012	1320,2	20362	14492	24611	2398	34,00	79,7	99,6	427	8	625	53,7	844,5	77	295
2013	1314	20581	14881	23038	2607	34,00	80,7	100	427	8	623,6	49,9	839,6	56	350
2014	1307	20408	14548	20523	2878	34,00	79,2	123,7	953	11,89	575,9	54	829	55	356
2015	1301,2	20448	14631	22524	3370	32,00	75,5	142,5	1690	21,84	557,1	56,6	837,3	57	368
2016	1294,4	19982	13793	7623	4043	32,00	73,1	111,4	3200	27,6	563,1	53	842,7	57	381
2017	1285,3	19559	12742	10542	5938	30,00	76,7	113,8	3323	36,6	566,2	50,2	812,4	57	405
2018	1274,4	19756	11483	27673	7346	29,00	77,2	109,2	3272	27,2	570	48	799,2	55	425
2019	1264,7	19399	10698	22773	8673	28,00	72,7	104,4	3816	23,4	582,9	45,8	764,8	54	431
2020	1254,7	20823	9939	16008	9872	26,00	58,2	104,9	3857	26,33	566,5	55,6	736,5	54	440



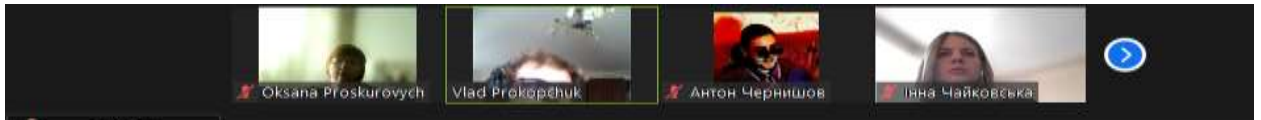
Хмельницький національний університет
Факультет економіки і управління
Кафедра економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в бізнесі

б

Тема магістерської роботи:
Прогнозування статеві-вікової структури населення Хмельницької області (за матеріалами Головного управління статистики у Хмельницькій області)

Виконав: студент групи ЕКМ-22-1 Прокопчук ВВ.

Керівник: доцент кафедри ЕАМ та ІТБ Завгородня Т. П.



Таблиця 2.5 – Чисельність постійного населення (за оцінкою) за статтю та типом місцевості

рік	Усього			Міста населення			Сільське населення			Абсолютний приріст, тис. осіб		
	сьогом осіб	чоловіки	жінки	сьогом осіб	чоловіки	жінки	сьогом осіб	чоловіки	жінки	сьогом осіб	чоловіки	жінки
2010	1310,8	614,3	716,3	720,3	334,8	385,3	615,3	279,4	335,9	74	-2,8	-4,0
2011	1323,7	611,8	711,9	721,0	335,4	385,6	601,7	276,0	325,3	74	-2,7	-4,4
2012	1312,0	609,0	703,0	725,0	335,0	390,0	594,4	272,7	321,7	64	-2,9	-4,1
2013	1310,8	606,3	704,5	723,4	333,7	389,7	587,4	268,8	316,6	62	-2,7	-3,7
2014	1303,4	603,0	699,9	723,4	333,8	389,6	580,0	268,1	311,9	57	-2,8	-4,4
2015	1296,3	601,7	694,6	724,7	336,1	388,6	574,4	265,0	307,8	53	-2,7	-3,3
2016	1291,1	598,8	692,4	724,7	335,3	389,4	567,6	263,3	305,1	48	-2,9	-4
2017	1283,1	594,0	689,1	725,7	333,8	391,9	561,1	260,1	301,0	43	-3,0	-3,7
2018	1271,7	590,1	681,6	717,4	330,1	387,3	554,0	258,4	297,6	37	-3,1	-4,1
2019	1261,1	583,8	677,3	718,1	327,7	390,4	545,2	254,0	290,0	28	-3,2	-3,4
2020	1251,1	581,7	669,4	715,1	326,3	388,8	536,4	251,3	285,2	19	-3,3	-3,9
2021	1240,8	576,8	664,0	712,4	323,0	389,4	528,7	247,8	280,1	10	-3,0	-4
2022	1231,7	570,2	661,5	707,7	320,3	387,4	518,0	243,7	275,3	1	-3,0	-4,1

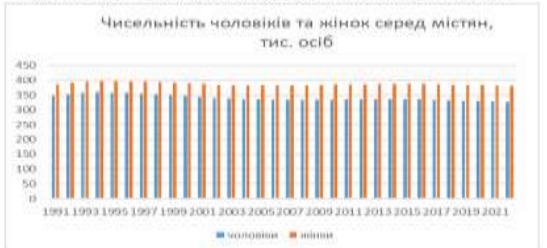
Рисунок 2.10 – Чисельність чоловіків та жінок



Рисунок 2.12 – Чисельність чоловіків та жінок серед селян



Рисунок 2.11 – Чисельність чоловіків та жінок серед містян



Кориговане прогнозування

Таблиця 3.69 – Порівняння коригованих даних за категоріями

Ріки	Чисельність в чоловіків, тис. осіб	Чисельність в жінок, тис. осіб	Чисельність в містян, тис. осіб	Чисельність в селян, тис. осіб	Чисельність в 0-15 років, тис. осіб	Чисельність в 16-59, тис. осіб	Чисельність в 60 і більше, тис. осіб
2021	576,8	663,8	712,4	528,2	207,5	729,4	303,7
2022	461,44	531,04	569,92	422,56	166	583,52	242,96

Таблиця 3.70 – Рівняння прогнозованих значень за категоріями

Чисельність чоловіків, тис. осіб	Чисельність жінок, тис. осіб	Чисельність в містян, тис. осіб	Чисельність в селян, тис. осіб	Чисельність в 0-15 років, тис. осіб	Чисельність в 16-59, тис. осіб	Чисельність в 60 і більше, тис. осіб
$y = 614,3 - 12,738x$	$y = 716,5 - 20,989x$	$y = 736,5 - 12,548x$	$y = 610,2 - 15,645x$	$y = 315,3 - 4,109x$	$y = 922,2 - 19,89x$	$y = 293,3 - 4,195x$

Таблиця 3.71 – Результати корегованого прогнозування за категоріями

Ріки	Чисельність в чоловіків, тис. осіб	Чисельність в жінок, тис. осіб	Чисельність в містян, тис. осіб	Чисельність в селян, тис. осіб	Чисельність в 0-15 років, тис. осіб	Чисельність в 16-59, тис. осіб	Чисельність в 60 і більше, тис. осіб
2022*	461,44	531,04	569,92	422,56	166	583,52	242,96
2023*	448,702	443,673	527,572	406,915	161,891666	563,63	238,765
2024*	435,963	422,69	484,823	391,27	157,783333	543,74	234,57
Коеф. зміни	-12,738	-20,986	-12,548	-15,645	-4,109	-19,89	-4,195

Оксана Прохурович | Мілецький Максим | Павло Григорук | Інна Чайковська

«Комплексне оцінювання рівня життя населення регіонів України»

Виконав: студент 2 курсу групи Екм-22-1 С.М. Мілецький

Керівник: д.е.н., проф., зав. каф. ЕАМІТБ П.М. Григорук

1

Оксана Прохурович | Мілецький Максим | Павло Григорук | Інна Чайковська

Атрибути дослідження

Мета дослідження: дослідження характеристик соціально-економічного розвитку регіонів України та оцінювання рівня життя населення регіонів України.

Об'єкт дослідження: соціально-економічний розвиток регіонів України.

Предмет дослідження: моделі та методи оцінювання рівня життя населення регіонів України.

Завдання дослідження:

- дослідження категорії «рівень життя» та виявлення її основних характеристик;
- виявлення чинників, які визначають рівень життя населення регіонів України;
- встановлення системи показників для оцінювання рівня життя населення та математичного інструментарію для оцінювання цієї характеристики;
- аналізування соціально-економічного розвитку регіонів України за обраною системою показників;
- оцінювання рівня життя населення регіонів України шляхом побудови інтегрального показника;
- оцінювання рівня життя населення регіонів України шляхом застосування методу головних компонентів;

Оксана Прохурович | Мілецький Максим | Павло Григорук | Інна Чайковська

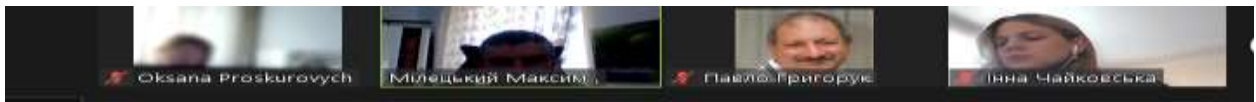
Сутність категорії «рівень життя»

Рівня життя – це сукупність умов життя населення країни з узагальнювальним показником, який характеризує економічне становище населення

(Економічний словник [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ekonomichnij-slovnik.slovaronline.com/>)



Рисунок 1 – Структура категорії « рівень життя»



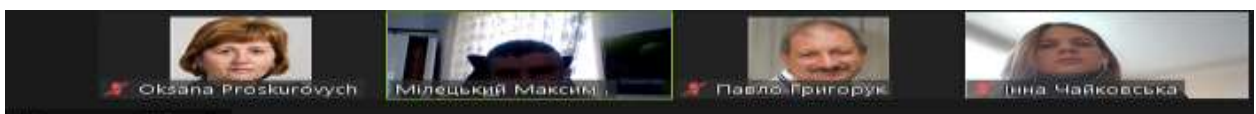
Показники для оцінювання рівня життя

- X_1 – валовий регіональний продукт (у фактичних цінах) у розрахунку на одну особу населення;
- X_2 – наявний дохід населення у розрахунку на одну особу населення;
- X_3 – рівень зайнятості населення ;
- X_4 – рівень безробіття населення;
- X_5 – кількість неформально зайнятого населення;
- X_6 – кількість облікованих кримінальних правопорушень на 10000 населення;
- X_7 – кількість лікарів усіх спеціальностей на 10000 населення;
- X_8 – кількість лікарняних ліжок на 10000 населення.



Значення інтегрального показника рівня життя

Область	2018 р.		2019 р.		2020 р.		2021 р.	
	I_{LX}	ранг	I_{LX}	ранг	I_{LX}	ранг	I_{LX}	ранг
Вінницька	0,59	13	0,60	12	0,62	10	0,59	12
Волинська	0,50	20	0,47	22	0,45	22	0,44	22
Дніпропетровська	0,69	3	0,68	3	0,72	4	0,70	4
Донецька	0,32	23	0,29	24	0,30	24	0,31	24
Житомирська	0,55	16	0,57	16	0,57	16	0,57	15
Закарпатська	0,51	19	0,51	19	0,53	19	0,49	19
Запорізька	0,61	8	0,61	9	0,62	12	0,62	9
Івано-Франківська	0,61	10	0,61	10	0,62	11	0,59	11
Київська	0,76	1	0,76	1	0,78	2	0,70	3
Кіровоградська	0,53	17	0,55	17	0,54	17	0,51	17
Луганська	0,31	24	0,33	23	0,32	23	0,32	23
Львівська	0,67	4	0,67	4	0,72	3	0,71	2
Миколаївська	0,52	18	0,49	21	0,50	20	0,49	20
Одеська	0,60	12	0,61	11	0,63	9	0,57	14
Полтавська	0,66	5	0,66	5	0,68	5	0,67	5
Рівненська	0,50	21	0,53	18	0,54	18	0,50	18
Сумська	0,62	6	0,64	7	0,63	8	0,62	8
Тернопільська	0,59	15	0,57	15	0,58	15	0,56	16
Харківська	0,75	2	0,75	2	0,79	1	0,72	1
Херсонська	0,48	22	0,49	20	0,48	21	0,46	21
Хмельницька	0,61	7	0,62	8	0,67	6	0,65	6
Черкаська	0,61	9	0,64	6	0,66	7	0,64	7
Чернівецька	0,59	14	0,59	14	0,61	13	0,58	13



Динаміка факторного показника рівня життя

Область	2018 р.		2019 р.		2020 р.		2021 р.	
	F_{LX}	ранг	F_{LX}	ранг	F_{LX}	ранг	F_{LX}	ранг
Вінницька	0,68	13	0,68	13	0,72	8	0,73	9
Волинська	0,43	22	0,46	22	0,48	21	0,52	21
Дніпропетровська	1,00	1	1,00	1	1,00	1	1,00	1
Донецька	0,08	23	0,05	23	0,07	23	0,08	23
Житомирська	0,61	19	0,61	19	0,61	18	0,61	18
Закарпатська	0,47	21	0,47	21	0,45	22	0,44	22
Запорізька	0,84	5	0,84	4	0,84	5	0,82	6
Івано-Франківська	0,68	12	0,68	12	0,68	12	0,68	13
Київська	0,86	3	0,83	5	0,86	4	0,85	4
Кіровоградська	0,62	17	0,61	18	0,61	19	0,62	17
Луганська	0,00	24	0,00	24	0,00	24	0,00	24
Львівська	0,79	7	0,80	6	0,82	6	0,80	7
Миколаївська	0,71	9	0,71	9	0,72	9	0,73	8
Одеська	0,85	4	0,86	3	0,90	3	0,85	3
Полтавська	0,80	6	0,79	7	0,81	7	0,84	5
Рівненська	0,61	18	0,64	16	0,66	15	0,65	16
Сумська	0,72	8	0,72	8	0,71	10	0,73	10
Тернопільська	0,54	20	0,52	20	0,55	20	0,57	20
Харківська	0,95	2	0,94	2	0,98	2	0,92	2
Херсонська	0,66	14	0,70	11	0,65	16	0,65	15
Хмельницька	0,65	15	0,63	17	0,63	17	0,60	19
Черкаська	0,69	10	0,70	10	0,71	11	0,69	12

У третьому розділі «Інтегральне оцінювання рівня демографічного потенціалу регіону» проаналізовано динаміку окремих показників демографічного потенціалу. Методом мультипликативної зворотки були побудовані інтегральні локальні рівні демографічного потенціалу Хмельницької області та досліджена їх динаміка. Викідними даними для обчислень слугували дані ГУС у Хмельницькій області за останні 5 років.

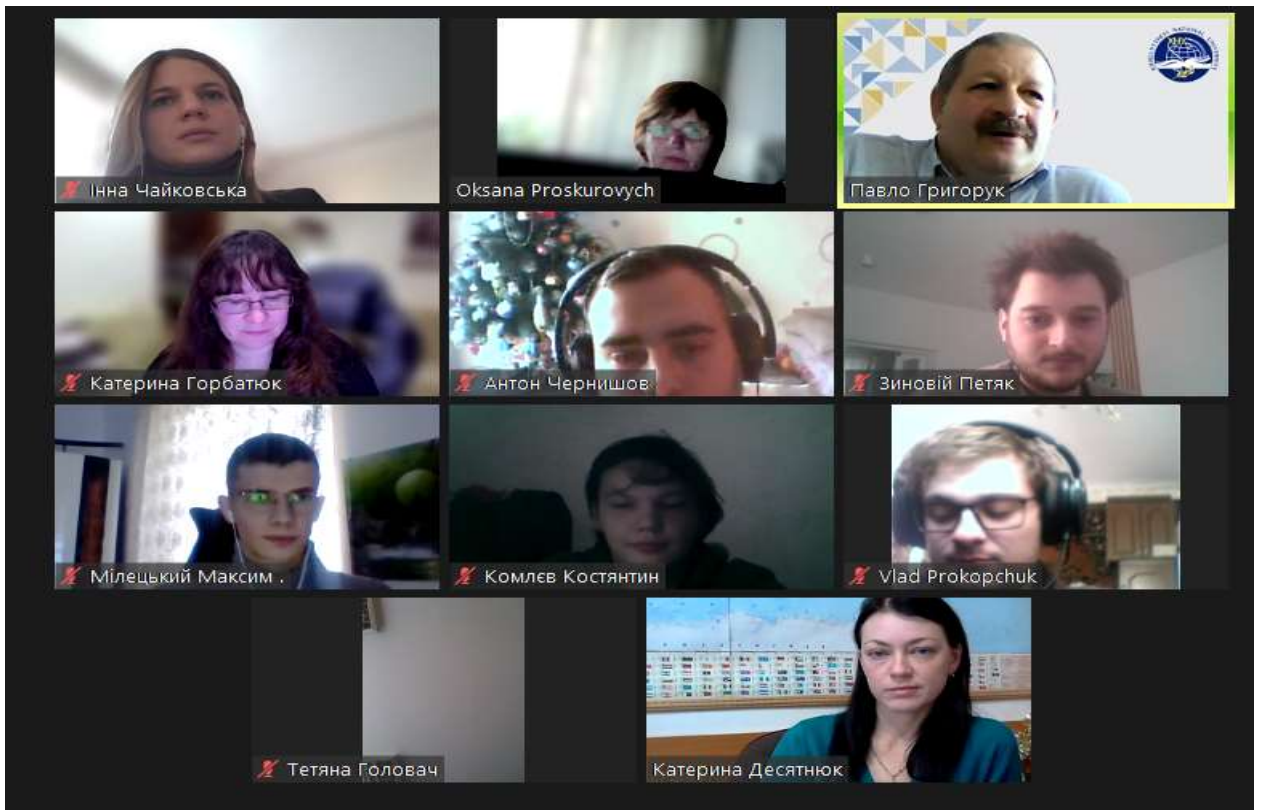
У таблиці 1 представлена інформація щодо території Хмельницької області, щільності, структури за місцевістю та шкільності її населення за 5 років, тобто за 2018 – 2022 роки.

Рік	Площа території, кв. км	Відсоток загальної території, кв. км	Темп приросту щільності населення, %	У складі області		Питома вага щільності населення в області, %	Щільність населення, осіб на 1 кв. км
				мська	сільська		
2018	20029	1274,4	-	723,0	551,4	50,7	62
2019	20029	1284,7	-0,78	722,0	542,7	52,4	61
2020	20029	1294,7	-0,78	720,0	533,9	52,4	61
2021	20029	1243,6	-0,87	718,1	529,7	52,7	60
2022	20029	1228,8	-1,21	713,3	519,5	58,0	60

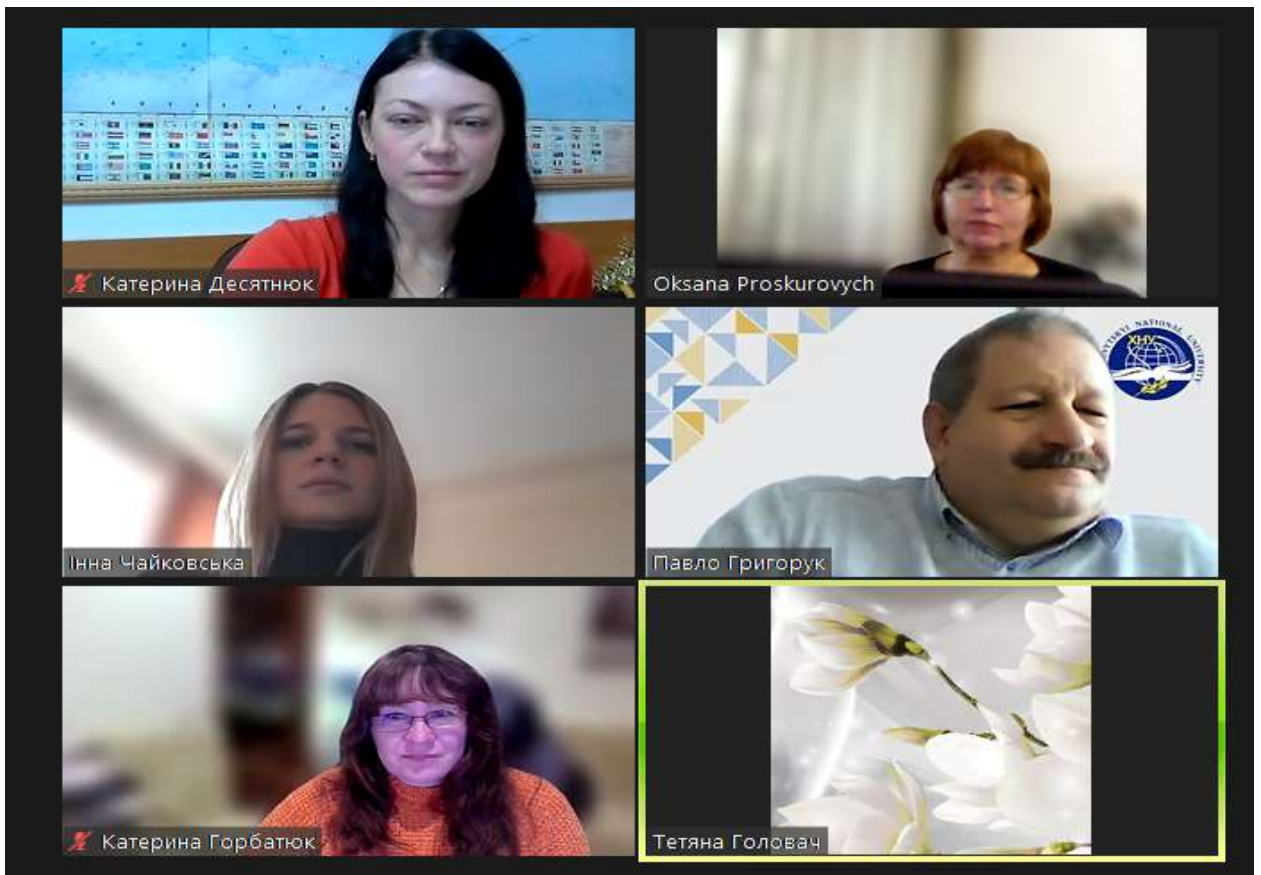
Дякую за увагу

Participants visible in the grid:

- Інна Чайковська
- Оксана Прошкірович
- Катерина Деслянок
- Тетяна Головач
- Павло Григорук
- Олег Бень
- Ольга Манталок
- Катерина Горбалок



Після виступів здобувачів вищої освіти відбулося обговорення результатів захисту головою та членами екзаменаційної комісії.



Заключним етапом роботи екзаменаційної комісії стало оголошення оцінок та привітання здобувачів з отриманням освітньої кваліфікації – МАГІСТР З ЕКОНОМІКИ!!!!

Запись... Вхід Вид

Катерина Десянюк Оксана Proskurovych Інна Чайковська Павло Григорук

Катерина Горбатюк Станіслав Щербинський Богдан Шлапак Бондарук Олександр

Андрій Войтков Іванна Бондарчук Oasha Dzeban Олександр Серватинський

Максим Фурман Тегяна Головач Oleksandr Servatinsky

Oleksandr Serva...

Oleksandr Servatinsky

Detailed description: This is a screenshot of a Zoom meeting interface. The top bar shows 'Запись...' (Recording) on the left and 'Вхід' (Join) and 'Вид' (View) on the right. The main area is a grid of 16 video thumbnails. The first row contains four thumbnails: Катерина Десянюк, Оксана Proskurovych, Інна Чайковська, and Павло Григорук. The second row contains: Катерина Горбатюк, Станіслав Щербинський, Богдан Шлапак, and Бондарук Олександр. The third row contains: Андрій Войтков, Іванна Бондарчук, Oasha Dzeban, and Олександр Серватинський. The bottom row is partially obscured by a large chat window. The chat window shows a profile picture of a man, the name 'Максим Фурман', and a message from 'Тегяна Головач' that says 'Oleksandr Serva...'. Below this, another message from 'Oleksandr Servatinsky' is visible. The background of the chat window is dark with a light-colored floral pattern.