

**«Математичний метод та модель управління  
організаційним капіталом на основі сучасних  
інформаційних технологій»  
(на прикладі ПАТ «Вінницяобленерго»)**



Виконала: ст. гр. МОі-15сп

Остапчук Т. В.

Науковий керівник:

к.т.н., проф. Азарова А. О.

## Актуальність теми

У сучасних кризових умовах економічне зростання все більшою мірою залежить від здатності отримувати і застосовувати нові знання. Загальними тенденціями світового розвитку стає широке впровадження у життя досягнень великомасштабної технологічної революції, яка спричиняє структурні зрушення в економіці на користь наукоємних галузей виробництва. У зв'язку з цим набуває особливого значення організаційний капітал підприємства, що генерує нові знання, які набувають форми інтелектуальної власності та забезпечують формування економіки інноваційного типу.



**Метою дослідження** є розроблення рекомендацій та пропозицій щодо удосконалення системи управління організаційним капіталом на підприємстві на основі розробленої математичного моделювання.

**Для досягнення цієї мети було поставлено та розв'язано низку таких задач:**

- 1) досліджено роль та значення організаційного капіталу в управлінні підприємством;
- 2) вивчено вітчизняний та за кордонний досвід управління організаційним капіталом;
- 3) проаналізовано механізм управління організаційним капіталом;
- 4) оцінено та проаналізовано основні фінансово-економічні показники діяльності ПАТ «Вінницяобленерго»;
- 5) розроблено математичну модель оцінювання рівня організаційного капіталу на підприємстві;
- 6) запропоновано рекомендації та пропозиції щодо удосконалення системи управління організаційним капіталом на підприємстві.

**Об'єктом дослідження** є процес управління організаційним капіталом підприємства.

**Предметом дослідження** слугують моделі та методи оцінювання рівня організаційного капіталу.

**Суб'єкт дослідження** ПАТ «Вінницяобленерго».

**Методи дослідження.** Для розв'язання визначених завдань, досягнення мети застосовано комплекс взаємодоповнюючих методів дослідження: системний підхід і метод аналізу та синтезу було використано під час збирання та систематизації інформації; для визначення сутності організаційного капіталу та визначення його базових концепцій – методи абстрагування та дедукції; узагальнення – для розроблення рекомендацій і пропозицій, формування висновків.

**Наукова новизна.** Удосконалено математичну модель оцінювання рівня розвитку організаційного капіталу на підприємстві, що, на відміну від інших, уможлиблює врахування широкого спектру різноякісних напрямів впливу та подальше обґрунтування комплексу заходів щодо підвищення ефективності діяльності підприємства на ринку. Дістав подальшого розвитку метод оцінювання рівня розвитку організаційного капіталу на основі математичного апарату нечіткої логіки, що дозволяє природною мовою експерта без урахування усіх можливих комбінацій оцінювальних параметрів впливу визначити їх кардинальні оцінки.

**Теоретичне значення** дослідження полягає в обґрунтуванні шляхів удосконалення управління організаційним капіталом.

**Практичне значення** одержаних результатів полягає у тому, що запропоновано рекомендації та пропозиції щодо удосконалення системи управління організаційним капіталом на підприємстві на ПАТ «Вінницяобленерго».

**Публікації.** По темі дослідження було опубліковано 2 статті у фаховому журналі, який входить до наукометричних баз, а також тези доповіді.

**Організаційний капітал** – об'єкт купівлі-продажу, що містить програмне забезпечення, систему економічної безпеки, БД, організаційну структуру, патенти, товарні знаки, а також організаційні механізми, що забезпечують продуктивність праці персоналу.

Можна виділити 5 основних етапів формування та використання організаційного капіталу:

**Перший етап** – формування організаційного капіталу – фундаментальні дослідження, що й забезпечують генерацію нових ідей та знань.

**Другий етап** – прикладні дослідження і пошук шляхів практичного використання наукових знань.

**Третій етап** – підготовка наукових розробок до практичного використання, створення проектної документації. Цей етап реалізується за рахунок власних коштів підприємств, однак важливим є стимулювання зі сторони держави у вигляді податкових пільг, недорогих кредитів.

**Четвертий етап** – використання організаційного капіталу – його комерціалізація. Здійснюється за рахунок власних коштів підприємств, а в стратегічних напрямках можлива і непряма державна підтримка.

**П'ятий етап** – власне використання організаційного капіталу і одержання прибутку. На цьому етапі важливо забезпечити позитивний суспільний ефект від використання інновацій, адекватну винагороду авторів наукових розробок, унеможливити зловживання у розподілі прибутку від використання інновацій. Держава повинна гарантувати забезпечення прав інтелектуальної ренти [36].

# Засоби автоматизації процесів управління організаційним капіталом:

1. Програмно - аналітичний комплекс «Интеллектуальный капитал»;
2. «1С:Підприємство»;
3. «Галактика»



# Програмно - аналітичний комплекс (ПАК) «Интеллектуальный капитал»

Інструмент для створення, зберігання, пошуку, аналізу та візуалізації даних за заявками: патенти на винаходи, корисні моделі і промислові зразки, свідоцтва на товарні знаки та науково-технічні публікації.

## Функції та можливості програми:

- 1) оперативне та ефективне управління нематеріальними активами;
- 2) ведення внутрішнього аудиту інтелектуальної власності;
- 3) контроль прибутку від використання інтелектуальної власності;
- 4) збільшення статутного фонду підприємства;
- 5) зменшення податків на прибуток від виробництва;
- 6) підтримання управлінської інформації про світові тенденції розвитку галузі в режимі онлайн;
- 7) ефективне управління НДДКР, їх результатами;
- 8) забезпечення правової охорони інтелектуальної власності.



# Облік нематеріальних активів у «1С:Підприємство» включає:

9

1. проведення операцій модернізації нематеріальних активів;
2. створення НМА власними силами;
3. методику відображення операцій з постачання програмної продукції.
4. Методики нарахування нематеріальних активів:
  - 1) у бухгалтерському та податковому обліку;
  - 2) прямолінійним методом;
  - 3) методом зменшення залишкової вартості;
  - 4) методом прискореного зменшення залишкової вартості;
  - 5) кумулятивним методом;
  - 6) виробничим методом;

## Ряд недоліків:

1. картка контрагента не дуже зручна;
2. можливе дублювання даних, при занесенні в базу;
3. немає можливості для сортування даних.

# «Галактика»

Забезпечує автоматизоване виконання операцій по обліку наявності, зносу, руху, а також по переоцінці об'єктів основних засобів і нематеріальних активів підприємства;

## Ряд недоліків:

- 1) не має механізму визначення та контролю процедур виконання конкретних операцій або групи операцій;
- 2) не має функцій, необхідних для забезпечення діяльності великих корпорацій (Централізоване постачання, розподіл функцій між організаціями, передача повноважень від однієї організації до іншої, взаєморозрахунки всередині корпорації і т.д.)
- 3) система, практично, не є інтегрованою. Більшість модулів практично не пов'язане між собою, а їх зв'язок з фінансами дуже умовна, тому документи у фінансовому модулі вводяться вручну на підставі первинних документів, що призводить до розбіжності в матеріальному і фінансовому обліку.

# ПАТ «Вінницяобленерго»

Основною метою діяльності Товариства є одержання прибутку від здійснення господарської діяльності для задоволення інтересів акціонерів та працівників Товариства у відповідності і на умовах, визначених законодавством України Статутом.

# Аналіз фінансових результатів діяльності

## підприємства

12

Показник	2013 рік	2014 рік	2015 рік	Абсолютна зміна 2015 порівняно з 2013	Абсолютна зміна 2015 порівняно з 2014	Темп приросту, 2015 порівняно з 2013, %	Темп приросту, 2015 порівняно з 2014, %
Загальна вартість майна, тис.грн	741960	798869	849385	107425	50516	14,48	6,32
Власний капітал, тис.грн	377538	422094,5	485765,5	108226,5	63671	28,67	15,08
Оборотні активи, тис.грн	126715	798869	145600,5	18885,5	-653268,5	14,90	-3,49
Валовий прибуток, тис.грн	158454	112645	231779	73325	119134	46,28	-81,77
Залучений капітал, тис.грн	364422	376774,5	363619,5	-801,5	-13155	-0,22	105,76
Необоротні активи, тис.грн	615245	676742	703784,5	88539,5	27042,5	14,39	4,00
Фінансовий результат від операційної діяльності, тис.грн	67827	37428	173862	106035	136434	156,33	364,52
Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування, тис.грн	65921	4497	146950	81029	142453	122,92	3167,7
Чистий прибуток, тис.грн	62353	24143	132326	69973	108183	112,22	448,09
Коефіцієнт оновлення основних засобів	0,081	0,0046	0,047	-0,034	0,0424	-41,98	921,74
Коефіцієнт вибуття основних засобів	0,056	0,0061	0,0043	-0,0517	-0,0018	-92,32	-29,51

# Аналіз ліквідності підприємства

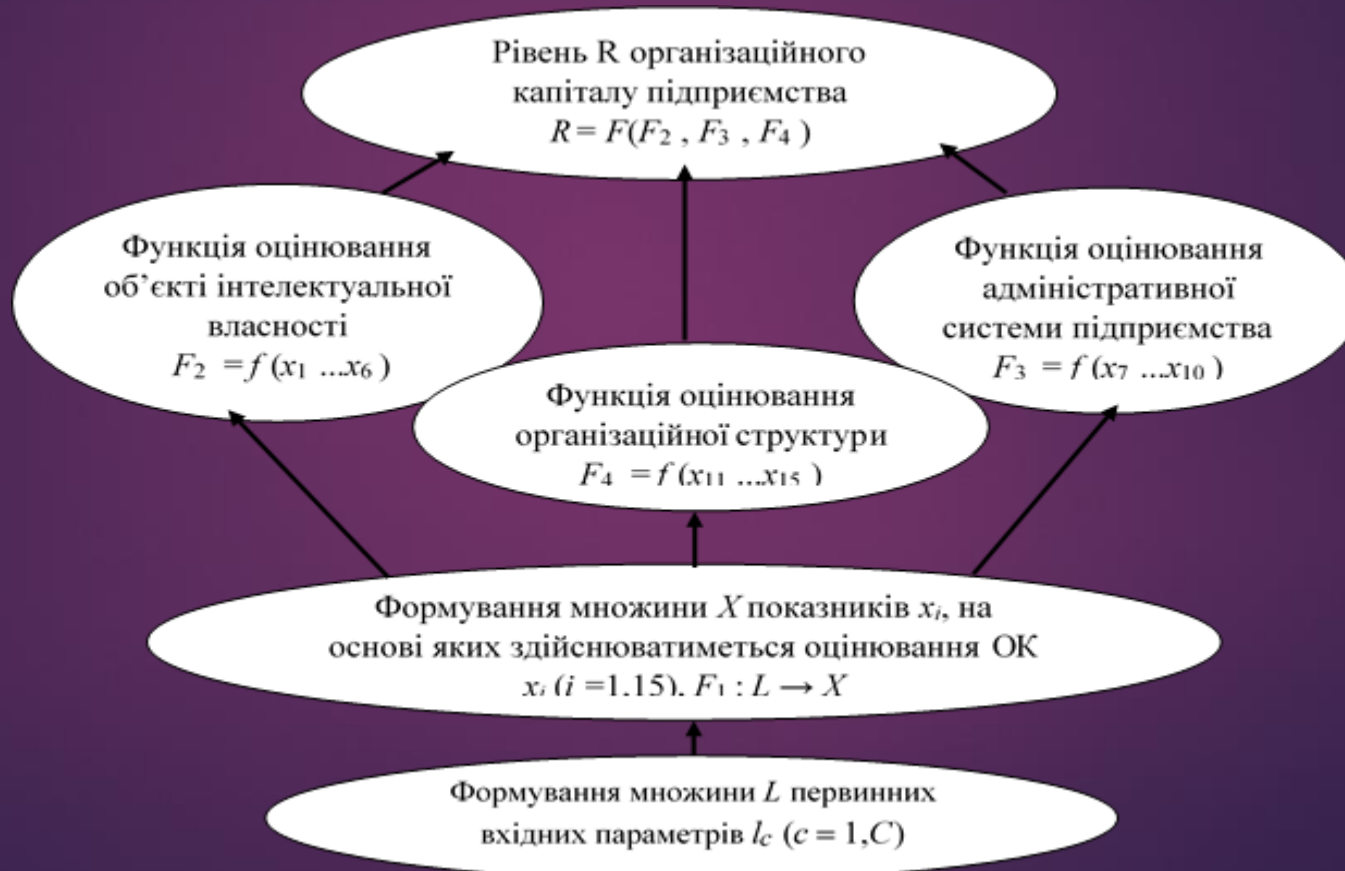
Показник	2013 рік	2014 рік	2015 рік	Абсолютна зміна 2015 року порівняно з 2013	Абсолютна зміна 2015 року порівняно з 2014	Темп приросту показників 2015 порівняно з 2013,%	Темп приросту показників 2015 порівняно з 2014,%
Коефіцієнт покриття	1,16	5,87	0,84	-0,32	-5,04	-27,75	-85,73
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,99	5,77	0,77	-0,22	-5,00	-22,28	-86,68
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,044	0,058	0,016	0,11	0,10	260,77	172,14

# Аналіз нематеріальних активів підприємства

14

Показники	2013 рік	2014 рік	2015 рік	Абсолютне відхилення значень 2015 віа 2013	Абсолютне відхилення значень 2015 віа 2014	Темп приросту значень 2015 віа 2013 %	Темп приросту значень 2015 віа 2014 %
Нематеріальні активи (тис. грн.)	5499,5	8667	11200,5	5701	2533,5	103,66	29,23
Виручка від реалізації продукції (робіт, послуг)(тис. грн.)	123551 7	1334737	1722985	487468	388248	39,45	29,09
Прибуток від реалізації )(тис. грн.)	67827	37428	173862	106035	136434	156,33	364,52
Дохідність нематеріальних активів (пок. 3 : пок. 1)	12,33	4,32	15,52	3,19	11,2	25,86	259,45
Фондовіддача нематеріальних активів (пок. 2 : пок. 1)	224,66	154	153,83	-70,83	-0,17	-31,53	-0,11
Рентабельність реалізації,% (пок. 3 : пок. 2)	0,05	0,03	0,1	0,05	0,07	83,81	259,85
Накопичена амортизація	2900,5	4308,5	6027,5	3127	1719	107,81	39,9
Коефіцієнт амортизації нематеріальних активів	0,53	0,5	0,54	0,011	0,041	2,035	8,254

# РОЗРОБЛЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КАПІТАЛУ НА ПАТ «ВІННИЦЯОБЛЕНЕРГО»



**Математичну модель оцінювання рівня організаційного**

**капіталу пропонуємо таку:**

$$L \xrightarrow{F_1} X \xrightarrow{F_2, F_3, F_4} R; \quad X = F_1(L); L = (l_c), c = \overline{1, C}; \quad X = (x_i), i = \overline{1, 15};$$

$$R = (r_j) = \overline{1, 5};$$

$$F_2 = f(x_1, \dots, x_6), F_3 = f(x_7, \dots, x_{10}), F_4 = f(x_{11}, \dots, x_{15})$$

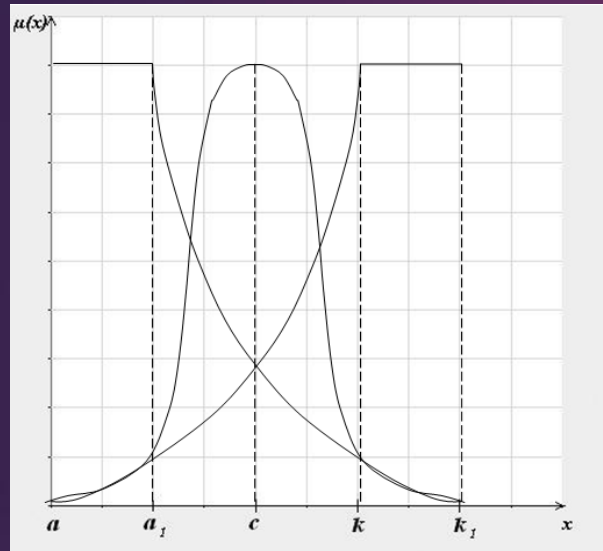


$F_1$  – це функціонал відображення множини  $L$  первинних вхідних параметрів на множину  $X$  оцінювальних параметрів;

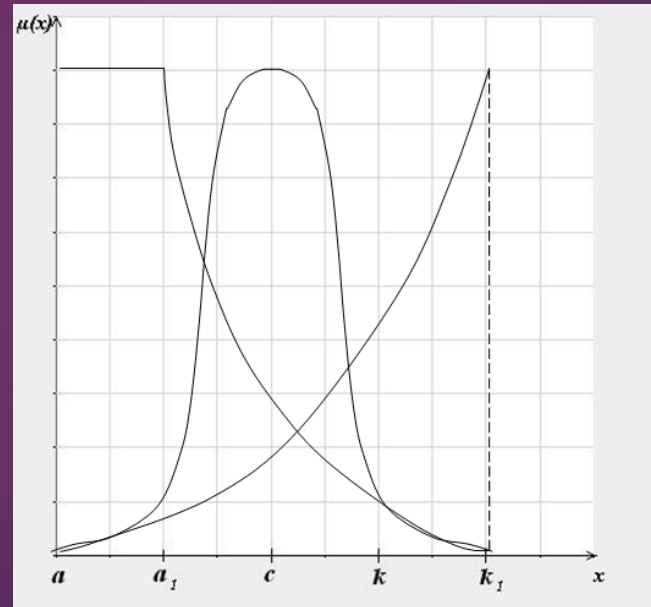
$F_2$  – функціонал оцінювання об'єктів інтелектуальної власності;

$F_3$  – функціонал оцінювання адміністративної системи підприємства;

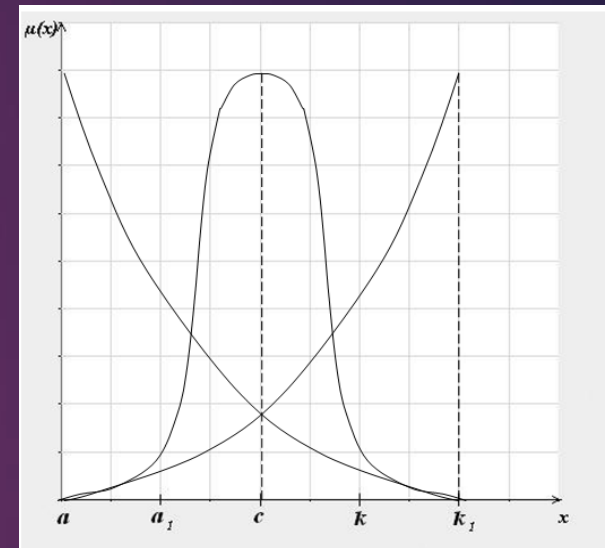
$F_4$  – функціонал оцінювання організаційної структури



Γραφίκ "Α"



Γραφίκ "Β"



Γραφίκ "Β"

Розроблені математична модель та метод її формалізації на основі НЛ дозволяють оцінювати рівень розвитку організаційного капіталу на підприємстві, що уможлиблює подальше обґрунтування комплексу заходів щодо підвищення ефективності діяльності вітчизняних підприємств на ринку.

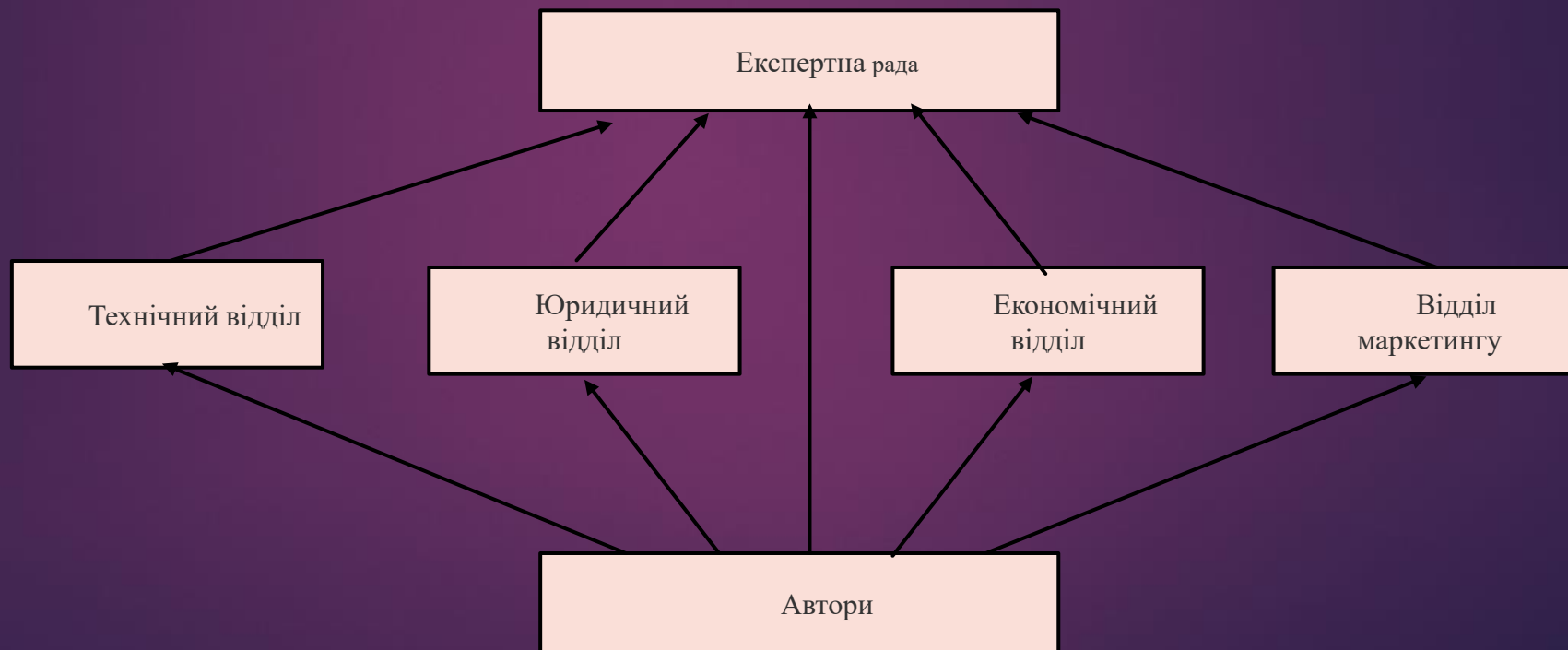
$$\mu(R)^B = 0,2; \mu(R)^{BC} = 0,3; \mu(R)^C = 0,5; \mu(R)^{HC} = 0,8; \mu(R)^H = 0,6.$$

Отже,  $r_{HC} = \max\{\mu^j(R)\} = 0,8$ . Тобто підприємство характеризується нижче середнім рівнем ОК.

## Рекомендації та пропозиції щодо підвищення ефективності управління організаційним капіталом на підприємстві ПАТ «Вінницяобленерго»

- Використовувати розроблену математичну модель для оцінювання рівня організаційного капіталу на підприємстві;
- регулювання оплати праці залежно від досягнутих результатів;
- просування службовою драбиною ініціативних працівників-дослідників;
- підготовка персоналу підтримки та адміністрування;
- заохочування преміальними сумами ініціативних працівників;

Для реалізації перерахованих вище напрямків управління необхідно створити інфраструктуру. Звичайно, інфраструктура управління повинна мати ієрархічний характер. При цьому дуже важливо відзначити, що очолювати інфраструктуру управління організаційним капіталом повинна або перша особа підприємства, або провідний менеджер.



## Розрахунок витрат на розроблення математичної моделі

- ❑ ОСНОВНА ЗАРОБІТНА ПЛАТА ЕКСПЕРТА, ЯКИЙ РОЗРОБИВ МАТЕМАТИЧНУ МОДЕЛЬ;
- ❑ ЇЇ ДОДАТКОВА ЗАРОБІТНА ПЛАТА;
- ❑ НАРАХУВАННЯ НА ЗАРОБІТНУ ПЛАТУ;
- ❑ АМОРТИЗАЦІЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА;
- ❑ ВИТРАТИ НА СИЛОВУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ;

$$B = 16238,1 + 1623,81 + 6698,21 + 1000 + 65 + 97,2 + 1623,81 = 27346,13 \text{ (ГРН.)}$$

**Розрахунок експлуатаційних витрат, пов'язаних з використанням математичної моделі:**

$$E^2 = Z_{\text{ОБСЛ.}} + Z_{\text{д. ОБСЛ}} + H_{\text{ЗП}} + B_V + A + P + I_V$$

$$E^2 = 44400 + 4440 + 18315 + 57,15 + 300 + 325 + 3391,86 = 71229,01$$

(ГРН./РІК)

## Розрахунок річного економічного ефекту від впровадження розробленої математичної моделі

$$\Delta E = \left( \frac{72898,35}{10200} - \frac{71229,01}{12750} \right) \cdot 12750 = 19805,99 (\text{грн./ рік})$$

$$T_o = 27346,13 / 19805,99 \approx 1,4 \text{ РОКИ}$$

ТАКИМ ЧИНОМ, ТЕРМІН ОКУПНОСТІ РОЗРОБКИ ДАНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ДОРІВНЮЄ 1,4 РОКИ. ЦЯ РОЗРОБКА ВВАЖАЄТЬСЯ ЕКОНОМІЧНО ДОЦІЛЬНОЮ.



Дякую за увагу !