

**Методи математичного  
моделювання на  
прикладі бізнес – плану  
«Вирощування свиней  
в домашньому  
господарстві»**



**РОБОТУ ВИКОНАЛА:**

**НІКОЛЕНКО ОКСАНА АНАТОЛІЇВНА,  
УЧЕНИЦЯ 11 КЛАСУ ВІЛЬШАНСЬКОЇ  
ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ I-III  
СТУПЕНІВ ДВОРІЧАНСЬКОЇ РАЙОННОЇ  
РАДИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**НАУКОВИЙ КЕРІВНИК: ЛАЗОРЕНКО  
ТЕТЯНА ІВАНІВНА, ВЧИТЕЛЬ  
МАТЕМАТИКИ ВІЛЬШАНСЬКОЇ  
ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ I – III  
СТУПЕНІВ**

# АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ

**Метод математичного моделювання є одним з пріоритетних методів не тільки в економіці, а й зокрема, в сільському господарстві.**

**Важливого значення набуває використання економічно-математичних методів і моделей у практичній діяльності.**



# НАУКОВИЙ АПАРАТ

**ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ:** ПІДСОБНЕ ГОСПОДАРСТВО СІМ'Ї НІКОЛЕНКО А.В., ЯКА ПРОЖИВАЄ В СЕЛІ ВІЛЬШАНА ДВОРІЧАНСЬКОГО РАЙОНУ. БАТЬКО – НІКОЛЕНКО АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, МЕХАНІЗАТОР, МАТИ – КІКІНЬОВА СВІТЛАНА ВІКТОРІВНА – ДОМОГОСПОДАРКА, ДОЧКА НІКОЛЕНКО ОКСАНА АНАТОЛІЇВНА – УЧЕНИЦЯ 11 КЛАСУ

**ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ:** РОЗВИТОК МАЛОГО БІЗНЕСУ НА СЕЛІ.

**МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ:**

- ТЕОРЕТИЧНО ОБГРУНТУВАТИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИКИ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ТЕОРЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ;
- ВИВЧИТИ МЕТОДИКУ СКЛАДАННЯ БІЗНЕС-ПЛАНУ;
- РОЗРОБИТИ БІЗНЕС-ПЛАН ПО ВИРОЩУВАННЮ СВИНЕЙ В ДОМАШНЬОМУ ГОСПОДАРСТВІ.

**ГІПОТЕЗА:** ЧИ РЕНТАБЕЛЬНИЙ МАЛИЙ БІЗНЕС НА СЕЛІ ПО ВИРОЩУВАННЮ СВИНЕЙ В ДОМАШНЬОМУ ГОСПОДАРСТВІ?

# ЗАВДАННЯ

- **ПРОСТЕЖИТИ ІСТОРІЮ РОЗВИТКУ ДАНОГО МЕТОДУ;**
- **ВИВЧИТИ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СПОСОБИ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВИДІЛИТИ ЙОГО ЕТАПИ;**
- **РОЗРОБИТИ БІЗНЕС – ПЛАН ПО ВИРОЩУВАННЮ СВИНЕЙ В ДОМАШНЬОМУ ГОСПОДАРСТВІ.**

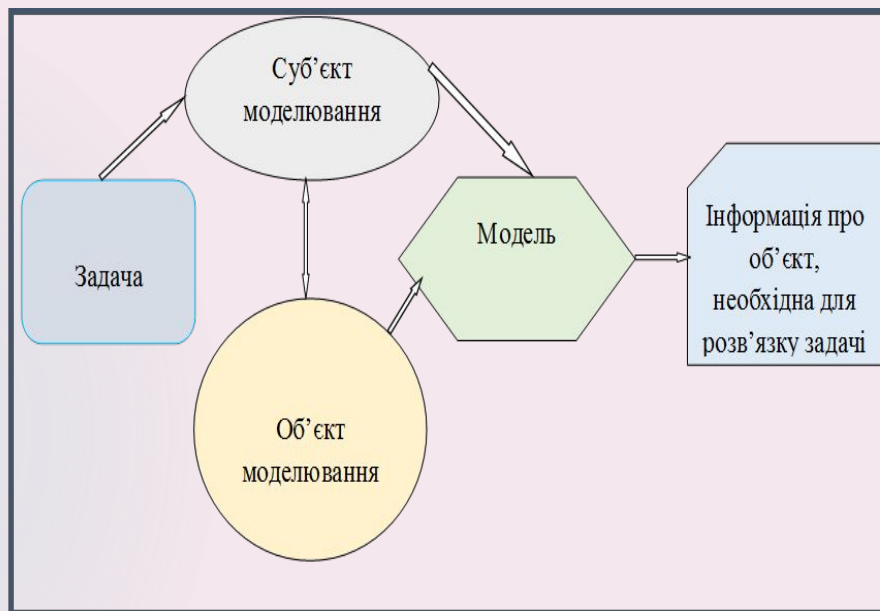
# На виконання першого

## завдання

- ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ, ІНШИХ ДЖЕРЕЛ ДОЗВОЛИВ ВИЗНАЧИТИ ЗМІСТ ПОНЯТЬ «МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ», «ЕКОНОМІКА», «ЕКОНОМІЧНА НАУКА», «МОДЕЛЬ», «СУБ'ЄКТ», «ОБ'ЄКТ», «СИСТЕМА», «МОДЕЛЬ – ІНСТРУМЕНТ».
- У ХОДІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСВІТЛЕНІ ОСНОВНІ АСПЕКТИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ, ЗОКРЕМА МОДЕЛЮВАННЯ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ.
- ВСТАНОВЛЕНО, ЩО ВИРОБНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ БУДЬ-ЯКОЇ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ СТРУКТУРИ ПОЧИНАЄТЬСЯ З ПЛАНУВАННЯ.

# ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- **Моделювання — це науковий метод дослідження реальної системи.**
- **Модель — матеріальний чи подумки представлений об'єкт.**



**Бізнес-план — спосіб моделювання системи управління майбутнім бізнесом.**

# На виконання другого завдання

- Існує три способи математичного моделювання, три основних принципи та декілька етапів.
- Моделювання - не єдине джерело знань про об'єкт.  
Моделювання - циклічний процес.

*Повне* моделювання забезпечує подібність руху матерії в основних формах її існування — в часі та просторі.

*Неповне* моделювання забезпечує подібність протікання всіх основних процесів лише частково тільки в часі, або тільки в просторі.

*Наближене* моделювання забезпечує подібність протікання всіх основних процесів системи при яких беруть до уваги лише основні аспекти системи, які суттєво впливають на процес.

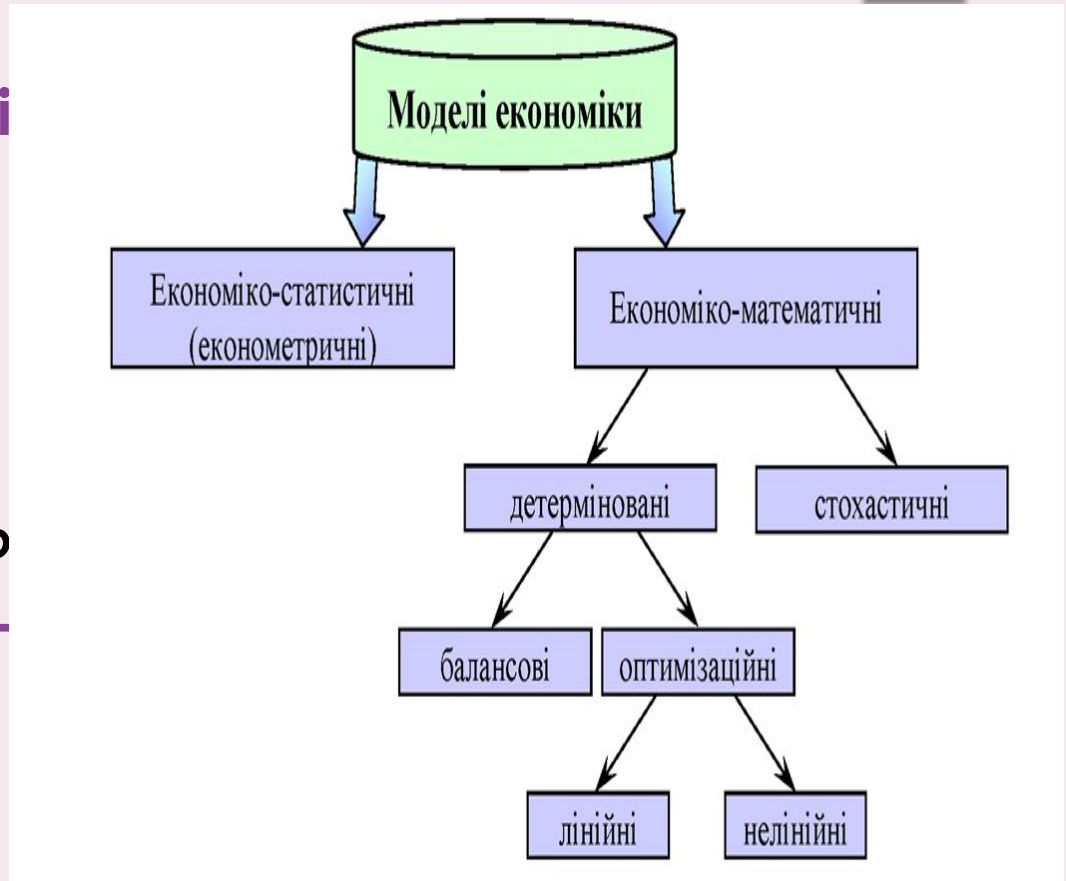
# ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

За характером досліджуваних процесів в системі

- ▶ статичні
- ▶ динамічні
- ▶ детерміновані
- ▶ стохастичні
- ▶ дискретні та неперер

За формою подання

- ▶ матеріальні
- ▶ абстрактні





# На виконання третього завдання

**РОЗМІЩЕННЯ І СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА —  
СКЛАДНА ПРОБЛЕМА, ЯКА  
ДОСЯГАЄТЬСЯ ШЛЯХОМ  
ПРИЙОМУ МЕТОДІВ  
МАТЕМАТИЧНОГО  
ОПТИМАЛЬНОГО  
МОДЕЛЮВАННЯ.**

**В РЕЗУЛЬТАТІ, НАМИ  
РОЗРОБЛЕНИЙ БІЗНЕС – ПЛАН  
«ВИРОЩУВАННЯ СВИНЕЙ В  
ДОМАШНЬОМУ  
ГОСПОДАРСТВІ».**



Приріст живої маси поросят	2015	2016	2017	№ зп	Показники		Сума, грн..
					Стартовий первісний капітал		
				1	Державна реєстрація		<b>36</b>
Поросята на відгодівлі	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	2	Закупівля деревини й металу для виготовлення загородей і настилу		<b>1500</b>
				3	Покупка принтера		<b>600</b>
				4	Облаштування свинарника		<b>3000</b>
Кормо днів, усього	<b>1498</b>	<b>3210</b>	<b>3210</b>	5	Вакцинація поросят		<b>100</b>
				6	Непередбачені витрати		<b>300</b>
				7	Покупка газового пальника		<b>285</b>
					Разом		<b>5821</b>
Середньо добовий приріст ваги, г	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>650</b>		Поточні витрати на початковій стадії бізнесу в <b>1</b> місяць діяльності		
				1	Транспортні витрати		<b>450</b>
				2	Придбання поросят		<b>3500</b>
				3	Придбання замітника молока й комбікорму		<b>385</b>
Валовий приріст ваги, кг	<b>973,7</b>	<b>2086,5</b>	<b>2086,5</b>		Разом:		<b>4335</b>
					Усього:		<b>10156</b>
				у т.	Одноразова допомога		<b>5050</b>
				ч.	Власні засоби		<b>5106</b>

Засоби необхідні для вирощування свиней у перший місяць діяльності

Потреба в кормах				2015	2016	2017
Кормо днів, всього				1498	3210	3210
Валовий приріст ваги, кг				973,7	2086,5	2086,5
Потреба в кормових од/кг приросту. З них:		7,5	7,5	7302,75	15648,75	15648,75
зерновий фураж	кормова цінність	1,18	4,125	4017	8607	8607
	% раціону	55%				
зелений корм	кормова цінність	0,19	1,2	1168	2504	2504
	%раціону	16%				
коренеплоди	кормова цінність	0,2	1,725	1680	3599	3599
	%раціону	23%				
Інші: перегін, рибне й м'ясо - кісткове борошно	кормова цінність	0,4	0,45	438	939	939
	%раціону	6%				

№ з/п	Найменування продукції (в асортименті)	2015	2016	2017
		всього	всього	всього
		Сума, грн.	Сума, грн.	Сума, грн.
<b>1</b>	Поросята	<b>3500</b>	<b>7000</b>	<b>7000</b>
<b>2</b>	Замінник молока	<b>330</b>	<b>665</b>	<b>665</b>
<b>3</b>	Комбікорм для поросят	<b>220</b>	<b>330</b>	<b>330</b>
<b>4</b>	Зерновідходи	<b>1500</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>
<b>5</b>	Інші корми	<b>438</b>	<b>936</b>	<b>936</b>
<b>6</b>	Коренеплоди			
<b>7</b>	Сіль поварена	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
	Разом	<b>6038</b>	<b>14116</b>	<b>14116</b>

Прогноз закупівлі  
поросят і кормів

Прогноз обсягів  
реалізації свиней

№ з/п	Найменування продукції	Ціна продажів грн/кг	2015		2016		2017	
			Всього		Всього		Всього	
			Кількість кг	Сума грн.	Кількість кг	Сума грн.	Кількість кг	Сума грн.
<b>1</b>	Свинина	<b>35</b>	<b>730</b>	<b>25559</b>	<b>1565</b>	<b>54771</b>	<b>1565</b>	<b>54771</b>
<b>Разом:</b>			<b>730</b>	<b>25559</b>	<b>1565</b>	<b>54771</b>	<b>1565</b>	<b>54771</b>

№ з/п	Показники	2015	2016	2017
		всього грн.	всього грн.	всього грн.
<b>Стартовий початковий капітал</b>				
		5821		
	<b>Разом</b>	5821		
<b>Постійні трати</b>				
1	Закупівля канцтоварів, бланків	200	200	200
	<b>Разом</b>	200	200	200
<b>Змінні витрати</b>				
1	Реклама	50	100	100
2	Закупівля поросят, кормів	6038	14116	14116
3	Закупівля інфрачервоних ламп	210	280	280
4	Транспортні витрати	2250	1900	1900
5	Закупівля зниженого газу для обробки туш	0	225	225
6	Електроенергія	140	230	230
	<b>Разом</b>	8688	16851	16851
	<b>Валові витрати всього</b>	14709	17051	17051
<b>Бюджетні витрати</b>				
1	Єдиний податок	732	2928	2928
2	Єдиний соціальний внесок у пенсійний фонд	1219	5076	5076
	<b>Разом</b>	1951	8004	8004
	<b>Загальні витрати</b>	16660	25055	25055

## Кошторис витрат

## Прибутки й витрати

Показники	2015	2016	2017
	Усього, грн.	Усього грн.	Усього грн.
<b>Валові доходи від реалізації продукції</b>	25559,63	54770,63	54770,63
<b>Валові витрати</b>	14709,00	17051,00	17051,00
<b>Валовий прибуток</b>	10850,63	37719,63	37719,63
<b>Бюджетні платежі</b>	1951,00	8004,00	8004,00
<b>Чистий прибуток</b>	8899,63	29715,63	29715,63
<b>Рентабельність</b>	53,42%	118,6%	118,6%

# Межа безбитковості

Найменування	
Постійні витрати, грн	8204
Змінні витрати, грн.	16851
Виторг від продажів, грн.	54770
Обсяг реалізації (випуск), кг	1564
Середні змінні витрати на кг продукції	$16851/1564 = 10,77$
Ціна за кг	$54770/1564 = 35$
Межа безбитковості в грошовому еквіваленті, грн.	$5470*8204/(54770 - 16851) = 11849,81$
Межа безбитковості в натуральному еквіваленті, кг.	$8204/(35 - 10,77) = 338,38$



# ВИСНОВКИ

- 1. Під час роботи над даною темою ми отримали навички з вирішення задач за допомогою методу математичного моделювання і закріпили знання під час виконання бізнес – плану малого сімейного бізнесу.**
- 2. Із даного бізнес – плану ми бачимо, що розведення свиней — це досить вигідна справа, яка швидко окупиться, в яку можна вкласти порівняно невеликі кошти і отримати регулярний і стабільний прибуток**

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

