

Відповідно до плану проведення гостьових лекцій на 2024-2025 н.р. в ДДТУ 17.03.2025 р. гостем здобувачів вищої освіти спеціальності «Прикладна математика» була доцент кафедри інформаційних систем і технологій Дніпровського державного аграрно-економічного університету, к.е.н. Світлана Нужна.



ГОСТЬОВА ЛЕКЦІЯ
Оптимізація логістичних процесів за допомогою моделей лінійного програмування

Лектор:
Нужна Світлана Анатоліївна
(доцент кафедри інформаційних систем і технологій ДДАЕУ)

17.03.2025

Лекція проводилася для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня в межах освітніх компонент «Моделювання та прогнозування в економіці та управлінні», «Актуальні проблеми прикладної математики». Окрім того, на лекцію були запрошені здобувачі першого (бакалаврського) рівня (3-4 курси), а також всі бажаючі. Форма проведення лекції – дистанційна, з використанням

Основну увагу лекторка приділила ролі математичного моделювання в забезпеченні успішного функціонування та конкурентоспроможності підприємств аграрного сектору в цілому та, зокрема, пошуку кращих

субоптимальних рішень для задачі зниження транспортних витрат сільськогосподарських підприємств при перевезенні (реалізації) продукції.

Методологія вирішення проблеми оптимізації логістичних процесів була продемонстрована на прикладі виробничо–транспортної задачі про оптимізацію плану перевезень деякої однорідної продукції безпосередньо від постачальників до споживачів.

Оптимізаційна економіко–математична модель виробничо–транспортної задачі

$$\left\{ \begin{array}{l} z = \sum_{i=1}^m s_i \cdot y_i + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \min \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} \geq b_j, \quad j = \overline{1, n} \\ 0 \leq y_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} \leq N_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n} \end{array} \right.$$

Показано, що результати оптимізації плану перевезень продукції дають змогу найефективніше використати виробничий потенціал підприємства та забезпечить найменші витрати при реалізації продукції. Така модель може бути використана для проведення аналізу діяльності будь-якого сільськогосподарського підприємства, за різні періоди часу, а також виявить особливості перевезення продукції не тільки підприємства загалом, але й окремих його підрозділів, а крім того, дає можливість приймати управлінські рішення на різних етапах виробництва та реалізації продукції.

Конкретні результати реалізації моделі наведені на прикладі діяльності сільськогосподарського підприємства ПФФ "Агроцентр" в Дніпропетровській області.

Дані для економіко-математичної моделі		
Змінна моделі / Показник	2022р.	
	Відпускна ціна, грн/т	N - Виробнича потужність ПФФ «Агроцентр», т
y_1 - Культури зернові та зернобобові	6444,8	36313,45
y_2 - Кукурудза	4785	10848,74
y_3 - Олійні культури	16692,2	1376,6
y_4 - М'ясо курей, курчат, свіже чи охолоджене	54510,9	99715,0
y_5 -Свинина охолоджена – туші, напівтуші	69,9	28124,0
y_6 - Яйця, грн за 1000 шт	1788,4	67250600 (шт)
Паливо грн/л	29,4	-
Наявний автопарк ПФФ «Агроцентр», шт	-	18

Моделі реалізована з використанням сучасного програмного забезпечення електронних таблиць Microsoft Excel, а саме, засобу *Пошук рішення* та інструментів Google Таблиць.

Лекція Світлани Нужиної наочно продемонструвала практичну цінність математичних методів, які вивчаються здобувачами освіти спеціальності 113 «Прикладна математика», показала зв'язок теоретичних положень з конкретними задачами агропромислового комплексу