



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ

Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного

**Удосконалення освітньо-виховного процесу
в закладі вищої освіти**

збірник науково-методичних праць

**Запоріжжя
2024**

УДК 821.161.2.09 (062.552)

У45

Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць / Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. Вип. 27. 478 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою

*Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного
протокол №11 від 28.06.2024 р.*

Редакційна колегія:

Кюрчев С.В., д.т.н., професор, ректор ТДАТУ (головний редактор); Ломейко О.П., к.т.н., доцент, перший проректор (заступник головного редактора); Шарова Т.М., д.філол.н., професор, начальник ННЦ; Панченко А.І., д.т.н., професор, проректор з наукової роботи; Галько С.В., к.т.н., доцент, декан факультету енергетики та комп'ютерних технологій, Колокольчикова І.В., д.е.н., професор, декан факультету економіки та бізнесу; Іванова І.Є., к.с.-г.н., доцент, декан факультету агротехнологій та екології; Кувачов В.П., д.т.н., професор, декан механіко-технологічного факультету; Шокарев О.М., к.т.н., доцент, в.о. керівника ННЗУП; Землянська А.В., к.філол.н., доцент кафедри суспільно-гуманітарних наук.

У збірнику подано матеріали науково-методичної конференції ТДАТУ «Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти» (31 травня 2024 р., м. Запоріжжя).

Публікації присвячені питанням розвитку вищої освіти в умовах дистанційного навчання, використання інноваційних технологій в освітньому процесі, неформальної освіти та її ролі в підготовці майбутніх фахівців, упровадження результатів наукових досліджень з пріоритетних напрямів у фахову підготовку здобувачів освіти технічних спеціальностей, провідним тенденціям суспільно-гуманітарної та економічної освіти.

Збірник буде корисним науково-педагогічним працівникам, учителям-практикам, аспірантам та здобувачам вищої освіти.

Статті опубліковано мовою оригіналу

Адреса редакції: 69600, ТДАТУ, пр-т Соборний, 226,

м. Запоріжжя, Запорізька обл.

e-mail: nnc@tsatu.edu.ua

Навчально-науковий центр університету

© Автори публікацій, 2024

© Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного, 2024

ЗМІСТ

Кюрчев С.В. <i>Виклики дистанційного навчання в переміщених університетах</i>	7
Агеєва І.В., Ортіна Г.В., Нехай В.В., Плотніченко С.Р., Вороніна Ю.Є. <i>Вплив цифровізації на трансформацію неформальної освіти в економічній сфері</i>	21
Арестенко Т.В., Кукіна Н.В., Шквиря Н.О. <i>Нові методи та технології навчання у ЗВО</i>	34
Аюбова Е.М., Ганчук М.М., Скиба В.П. <i>Використання веб-інструментів для дослідження біорізноманіття при викладанні екологічних дисциплін</i>	44
Болтянський Б.В., Болтянська Л.О. <i>Дистанційна освіта в умовах воєнного стану</i>	54
Вертегел В.Л. <i>Самостійна робота студентів в умовах дистанційного навчання»</i>	62
Вороніна Ю.Є., Нехай В.В., Ортіна Г.В., Плотніченко С.Р., Агеєва І.В. <i>Підходи до патріотичного виховання в освітньому процесі</i>	68
Герасько Т.В. <i>Формування світогляду фахівця-агронома за викладання навчальних дисциплін «Еколого-біологічне рослинництво» і «Органічне садівництво»</i>	74
Голуб Н.О. <i>Неформальна освіта: проблеми та перспективи</i>	80
Горбова Н.А., Єфіменко Л.М., Кукіна Н.В., Кравець О.В., Кюрчева Л.М. <i>Формування андрогенної компетентності державних службовців</i>	85
Дьоміна Н.А. <i>Сучасні особливості викладання вищої математики на інженерних спеціальностях</i>	91
Дяденчук А.Ф., Галько С.В. <i>Розвиток навичок моделювання та аналізу сонячних енергетичних систем за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення</i>	97
Єременко Д.В., Єременко Л.В. <i>Генеza та розвиток самонавчання у сучасній вищій освіті</i>	106
Єременко Л.В., Єременко Д.В. <i>Критерії педагогічної ефективності особистісно-орієнтованих технологій навчання</i>	113

Єфіменко Л.М., Горбова Н.А., Кукіна Н.В., Кюрчева Л.М., Кравець О.В. <i>Застосування контекстного навчання при професійній підготовці магістрів</i>	123
Землянська А.В., Землянський А.М. <i>Актуальні технології трансляції гуманітарного знання</i>	129
Зімонова О.В. <i>Особливості роботи викладача щодо підвищення грамотності студентів на заняттях з української мови (за професійним спрямуванням) у ЗВО</i>	140
Зімонова О.В., Шлеїна Л.І., Ісакова О.І. <i>Культура мовлення майбутнього фахівця в умовах місцевих говорів</i>	146
Зінов'єва О.Г. <i>Імітаційне моделювання в освітньому процесі підготовки ІТ-спеціалістів</i>	153
Ісакова О.І., Шлеїна Л.І., Зімонова О.В. <i>Сучасна освітня парадигма: філософський аспект</i>	159
Коваленко О.І. <i>Інститут кураторства як складова виховних технологій при формуванні особистості студента у закладах вищої освіти</i>	168
Ковальов О.О., Самойчук К.О., Гулевський В.Б., Плахотник І.Г. <i>Підвищення якості знань при стимулюванні творчої активності здобувачів</i>	178
Колесніков М.О., Пащенко Ю.П. <i>Особливості вищої аграрної освіти в Нідерландах</i>	186
Колокольчикова І.В., Шокарев О.М. <i>Проблематика дистанційного навчання у світі та Україні</i>	199
Кравець О.В., Єфіменко Л.М., Горбова Н.А., Кукіна Н.В., Кюрчева Л.М. <i>Застосування математичного апарату та інтерактивних технологій при прийнятті управлінських рішень</i>	206
Кравець О.О. <i>Використання цифрових інструментів при викладанні іноземних мов</i>	215
Кувачов В.П., Коноваленко А.С. <i>Підготовка практично орієнтованих творчих інженерів в умовах дистанційного навчання</i>	221
Кукіна Н.В., Кравець О.В., Горбова Н.А., Кюрчева Л.М., Єфіменко Л.М. <i>Цифрова трансформація: нові виклики та можливості для економічної освіти</i>	229

Кюрчева Л.М., Горбова Н.А., Єфіменко Л.М., Кукіна Н.В., Кравець О.В. <i>Удосконалення майстерності викладача вищої школи в дистанційному режимі</i>	235
Леонтьєва В.В., Кондрат'єва Н.О. <i>Концептуальні засади та комплексна стратегія інформатизації вищої освіти: шлях до конкурентоспроможних фахівців у системі глобального інформаційного простору</i>	241
Мірошниченко М.Ю., Чернова Г.В. <i>Сучасні технології захисту інформації: аналіз ефективності та перспективи розвитку</i>	255
Нестеров О.С., Абдуллаєв А.К., Кубрак С.І. <i>Тестування загальної фізичної підготовленості футболістів 15-17 років</i>	264
Нестеров О.С., Газаєв В.Н., Магула О.С. <i>Впровадження фітнес-технологій у загально-фізичну підготовку у футболі підготовчого періоду річного циклу</i>	271
Нехай В.В., Ортіна Г.В., Плотніченко С.Р., Агєєва І.В., Вороніна Ю.Є. <i>Основні акценти методики викладання дисциплін зовнішньоекономічного напрямку</i>	279
Ортіна Г.В., Нехай В.В., Агєєва І.В., Плотніченко С.Р., Вороніна Ю.Є. <i>Формування методологічного підходу до відтворення інтелектуального капіталу</i>	287
Пашенко Ю.П., Колесніков М.О. <i>Використання інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні хімії під час дистанційного навчання</i>	294
Плотніченко С.Р., Агєєва І.В., Вороніна Ю.Є., Нехай В.В., Ортіна Г.В. <i>Основи кейс-технології в освітньому процесі</i>	307
Попова І.О., Квітка С.О., Чаусов С.В. <i>Формування творчих здібностей здобувача-енергетика як суб'єкта виробничого процесу</i>	313
Попова І.О., Постол Ю.О., Петров В.М. <i>Компоненти професійно-педагогічної компетентності викладача ЗВО енергетичного спрямування</i>	324
Постол Ю.О., Гулевський В.Б., Попова І.О. <i>Про формування моделі навчання та підготовки фахівців з основ енергозбереження</i>	332
Сахно Л.А. <i>Штучний інтелект у закладах вищої освіти: проблеми та перспективи</i>	340

Скляр О.Г., Скляр Р.В. <i>Переваги використання хмарних технологій в освітньому процесі закладу вищої освіти</i>	350
Супрун О.М., Симоненко С.В. <i>Стратегії відповідального застосування штучного інтелекту у вищій освіті</i>	358
Шаров С.В., Коломоєць Г.А. <i>Використання ІКТ для забезпечення рухової активності</i>	367
Шарова Т.М. <i>Систематизація даних за результатами інтелектуальних змагань засобами аналітично-інформаційної системи</i>	375
Шарова Т.М., Землянська А.В. <i>Зауваги до вивчення курсу «Українська мова за професійним спрямуванням та основи академічного письма» здобувачами освіти технічних спеціальностей</i>	383
Шарова Т.М., Ломейко О.П., Шаров С.В. <i>Штучний інтелект в освіті: свідомий вибір</i>	390
Шлеїна Л.І., Ісакова О.І., Зімонова О.В. <i>Роль академічної доброчесності у сучасній вищій освіті</i>	409
Шокарев О.М., Кукіна Н.В., Колокольчикова І.В. <i>Інструментарій дисципліни «Маркетинг та логістика» у фаховій підготовці здобувачів ОПП «Агроінженерія»</i>	415
Яцух В.О., Зоря М.В. <i>Використання соціальних мереж при отриманні вищої освіти в Україні</i>	423
Havrilenko Y., Antonova H., Tetervak I. <i>Effective forms of university cooperation</i>	435
Havrilenko Y., Antonova H., Chaplinskyi A. <i>Concept of development of ukrainian higher education in the field of cooperation with foreign countries</i>	442
Havrilenko Y., Matsulevych O., Antonova H. <i>Internationalization of higher education in ukraine. Preconditions, current state, challenges</i>	450
Kryvonos I. <i>Formation of Key Competences in Foreign Language Classes by Means of Artificial Intelligence Technologies</i>	457
Palianychka N., Verkholtantseva V., Fuchadzhy N., Chervotkina O. <i>Implementation of active and interactive learning methods in teaching the discipline «Technological equipment in the industry»</i>	464
Zinovieva O., Lubko D. <i>Analysis and prospects for the implementation of STEM education in the educational process of a higher school</i>	470

Кравець О.В., к.е.н., доцент, **Єфименко Л.М.**, к.н. з держ.упр., доцент,
Горбова Н.А., к.пед.н., доцент, **Кукіна Н.В.**, к.е.н., доцент,
Кюрчева Л.М., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО АПАРАТУ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

***Анотація.** Стаття присвячена проблемі вивчення блоку економіко-математичних дисциплін для студентів економічних спеціальностей. Наведено приклад пояснення матеріалу за допомогою інтерактивних технологій. Проведено порівняльний аналіз засвоєння студентами отриманої інформації при традиційному методі проведення заняття та з використанням інтерактивних методів.*

***Ключеві слова:** інтерактивна технологія, оптимальне управлінське рішення, економіко-математична модель.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах функціонування підприємств незалежно від форми організації виробництва та форми власності, керівники як низької, так і високої ланки дуже часто мають проблему браку часу для прийняття якісного виваженого управлінського рішення, що часто призводить до помилок планування виробничих процесів або неочікуваних результатів роботи. Вирішити таку проблему, на наш погляд, можливо за рахунок широкого застосування математичного апарату. Але у процесі вивчення відповідних дисциплін студентам, особливо тим, які більш схильні до гуманітарного напрямку, буває важко засвоїти потрібну інформацію, базою якої є курс вищої математики. Отже, пошук нових методів навчання та широке їх застосування є одним із пріоритетних завдань викладачів ЗВО.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемами впровадження інтерактивних методів навчання у вищій школі займались

такі вчені, як Білецький А.А., Гончаров С.М., Даниленко Л.І., Паламарчук В.Ф., Пометун І.О., Ягоднікова В.В та інші.

Формування цілей статті. Дослідити вплив застосування інтерактивних технологій навчання на покращення засвоєння студентами матеріалу, що викладався.

Виклад основного матеріалу досліджень. Для покращення сприйняття навчального матеріалу з дисципліни «Економіко-математичні методи та моделі» ми пропонуємо широко використовувати у процесі викладання різноманітні інтерактивні технології, які дозволяють візуалізувати застосування математичного апарату. Одним із таких засобів є прикладна програма «*Mathcad*». Розглянемо її використання на прикладі вивчення вище зазначеної дисципліни, зокрема теми «Геометрична інтерпретація задач лінійного програмування»

Тема заняття: Побудова економіко-математичних моделей та прийняття оптимального управлінського рішення

Постановка задачі. Приватному підприємцю для власного цеху з виробництва одягу необхідно придбати обладнання, за умови ефективного використання власних грошових ресурсів, та орендованої площі виробничого цеху. З метою отримання максимальної кількості продукції на добу.

Збір обробка інформації.

У підприємця є власний капітал у розмірі 45 тис. грошових одиниць (гр.од).

Площа, на якій можливо розмістити обладнання, – 32 м².

На ринку обладнання існує дві пропозиції – модель А та модель Б.

Модель А коштує 9 гр.од., займає площу 4м² та може виробляти 8 комплектів одягу на добу.

Модель Б коштує 5 гр.од., займає площу 6м² та може виробляти 5 комплектів одягу на добу.

Побудова математичної моделі

Позначимо кількість обладнання А, які може закупити підприємець, – x , а кількість обладнання Б – y .

Складемо систему обмежень.

1. Обмеження з витрат грошових ресурсів на придбання обладнання.

Якщо одна машина А коштує 9 тис.грн, то загальні витрати на придбання обладнання А складуть $9x$, якщо одна машина Б коштує 5 тис. грн, то загальні витрати на придбання обладнання Б складуть $5y$.

Оскільки підприємець не може витратити більш ніж 45 гр.од., обмеження із загальних витрат набуває вигляду:

$$9x + 5y \leq 45$$

2. Обмеження з площі, на якій можливо розташувати обладнання.

Якщо одна машина А займає 4м^2 , то загальна площа на розташування групи обладнання А складе $4x$, якщо одна машина Б займає 6м^2 , то загальна площа на розташування групи обладнання Б складе $6y$. Оскільки підприємець не може витратити більш ніж 32м^2 , обмеження з площі, на якій можливо розташувати обладнання, набуває вигляду :

$$4x + 6y \leq 32$$

Отримаємо таку систему нерівностей:

$$\begin{cases} 9x + 5y \leq 45 \\ 4x + 6y \leq 32 \end{cases}$$

Побудова критерію вибору найкращого управлінського рішення

Якщо одна машина А може виробляти 8 комплектів одягу на добу, то загальна кількість випущеної продукції використовуючи групу обладнання А складе $8x$, якщо одна машина Б може виробляти 5 комплектів одягу на добу, то загальна кількість випущеної продукції використовуючи групу обладнання Б складе $5y$. Оскільки підприємцю необхідно отримати максимальну кількість продукції, критерій вибору найкращого розв'язку задачі набуде вигляду:

$$8x + 5y \rightarrow \max \text{ або } h = 8x + 5y \rightarrow \max$$

Розв'язок задачі

Загальний алгоритм:

1. Будується прями, рівняння яких одержують шляхом приведення задачі до канонічного виду.

2. Знаходять напівплощини, обумовлені кожним із обмежень.

3. Знаходять багатокутник рішень.

4. Будується вектор $C^0 = \{c_1; c_2\}$, де c_1 кількість комплектів одягу на добу, що виробляє обладнання А, c_2 кількість комплектів одягу на добу, що виробляє обладнання Б.

5. Будується пряму $c_1x + c_2y = h$, що проходить через багатокутник рішень.

6. Пересувають пряму $c_1x + c_2y = h$ в напрямку вектору \vec{C} . У результаті знаходять точку (або відрізок), у якій цільова функція приймає тах значення.

7. Визначаємо координати цієї точки та розв'язок задачі.

Приведемо нерівність $9x + 5y \leq 45$ до канонічного виду

$$9x + 5y = 45$$

Побудемо пряму :

Перетворимо у рівняння виду: $f(x) = ax + b$

$$9x + 5f(x) = 45$$

$$f(x) = \frac{45 - 9x}{5}$$

Приведемо нерівність $4x + 6y \leq 32$ до канонічного виду

$$4x + 6y = 32$$

Побудемо пряму :

Перетворимо у рівняння виду $k(x) = ax + b$

$$4x + 6k(x) = 32$$

$$k(x) = \frac{32 - 4x}{6}$$

Будуємо на координатній площині графіки рис 1.

Типи нерівностей « \leq », отже ОПР відповідають нижні напівплощини. Оскільки, відповідно до умов задачі, придбати від'ємну кількість обладнання неможливо, отже нижні напівплощини також обмежені осями абсцис та ординат Для візуалізації необхідно побудувати анімаційний фрагмент, при цьому вісь ординат підпишемо як $(f(x) - h, k(x) - h)$. Рис1.

Будуємо анімаційний фрагмент (Інструменти – Анімація – Запис).

На комп'ютері відбувається рух прямих у низ. Отже, всі точки які знаходяться у середині багатокутника, що обмежений червоним, синім відрізками та осями абсцис та ординат, є множиною розв'язків нашої задачі

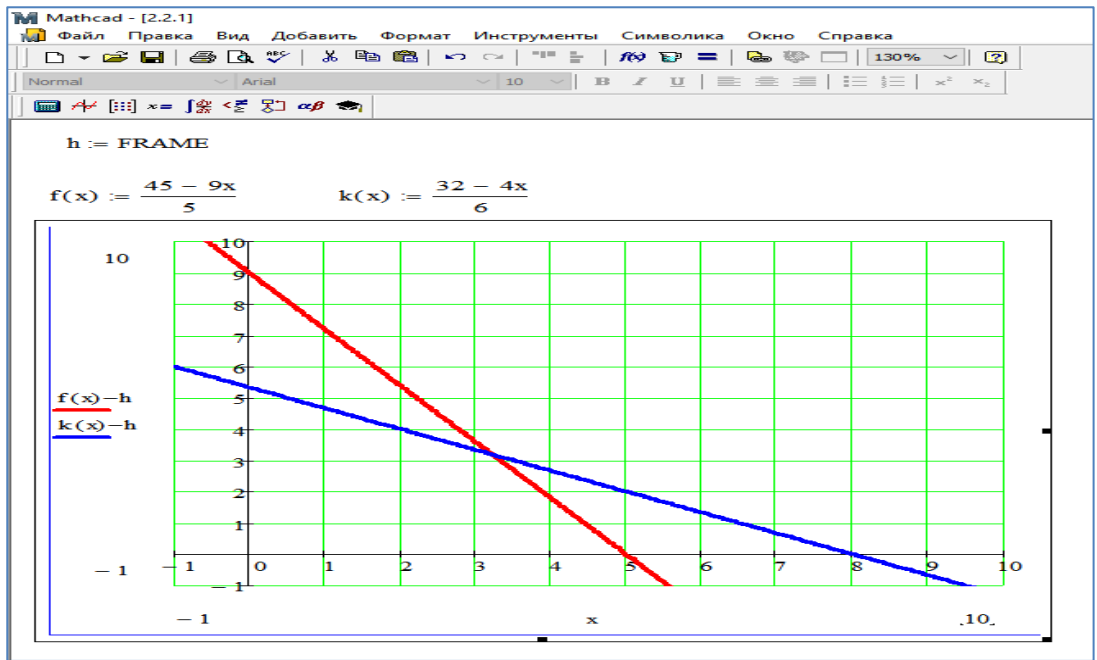


Рис.1

Відповідно до п.5 загального алгоритму розв'язку задачі побудуємо пряму $c_1x + c_2y = h$ вибору найкращого управлінського рішення, де $c_1=8$; $c_2=5$; $h \rightarrow \max$

Для побудови анімаційного фрагменту виберемо інтервал зростання $h = (0 \dots 50)$., отримаємо анімаційний фрагмент, який складається з 50 кадрів (Рис. 1, Рис. 2, Рис. 3, Рис. 4).

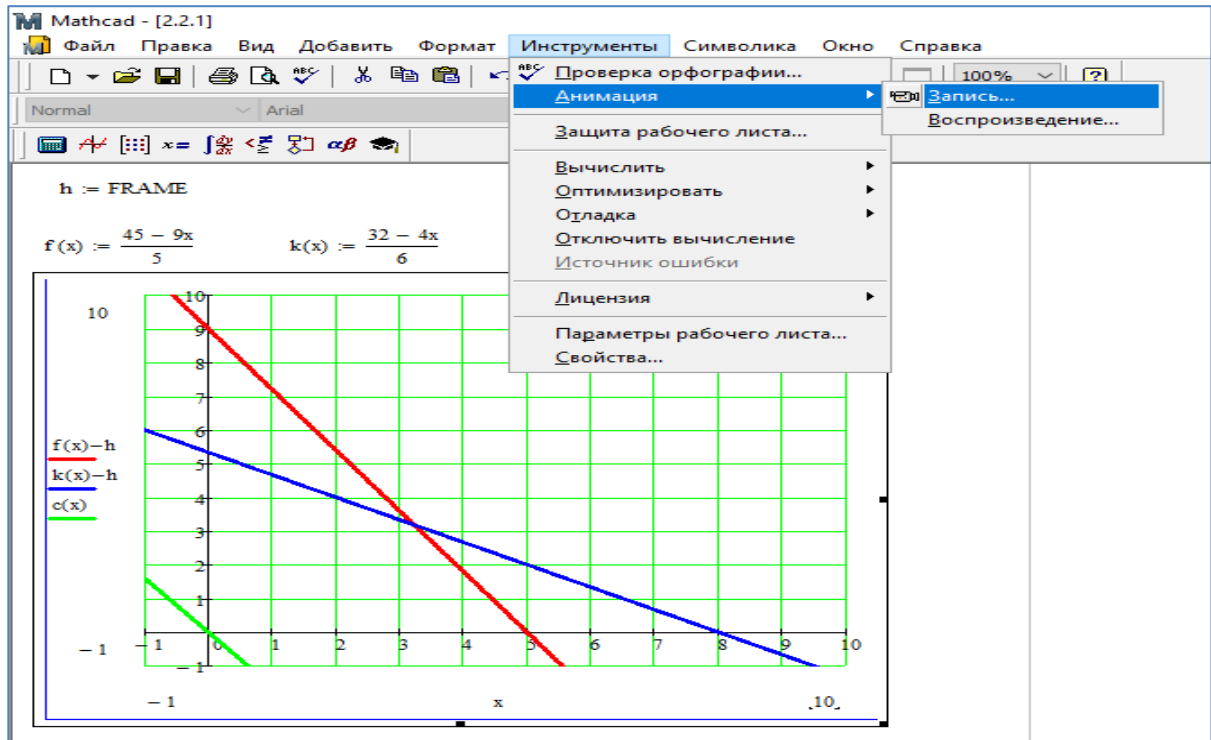


Рис. 2

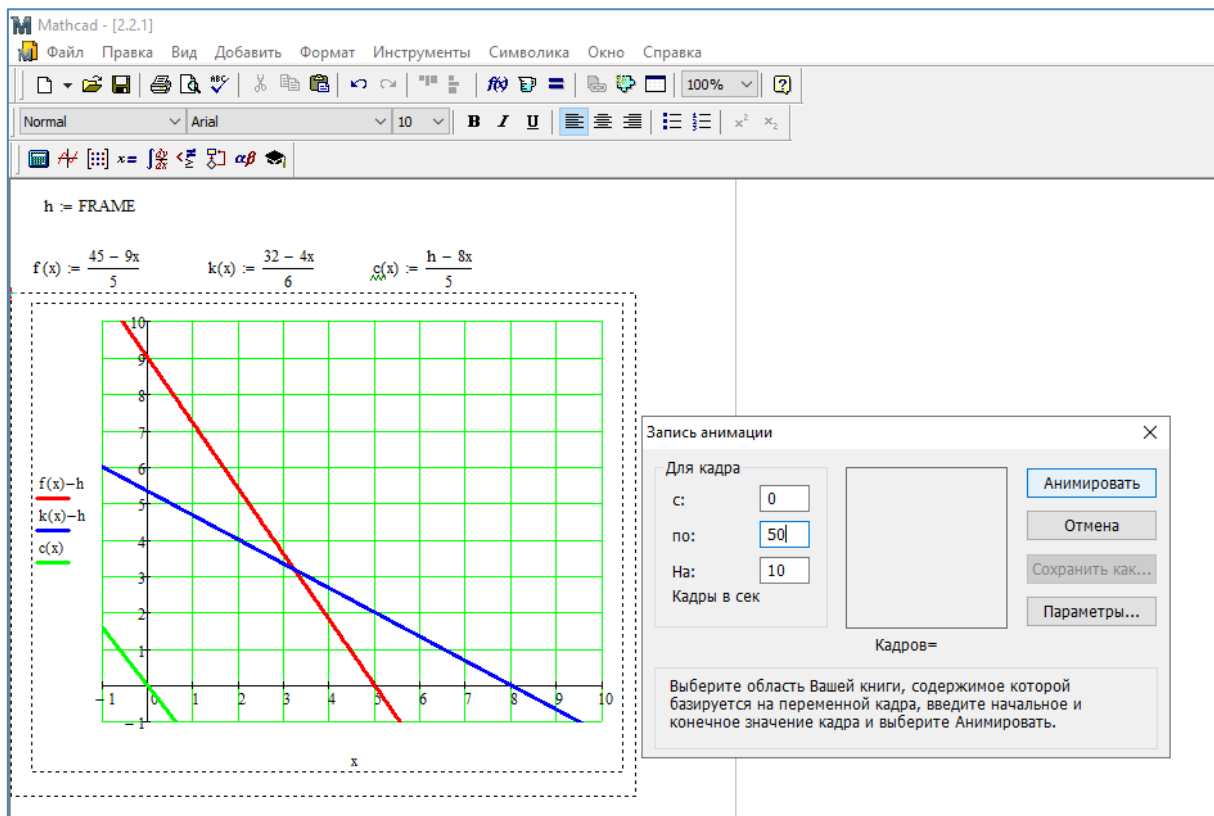


Рис. 3

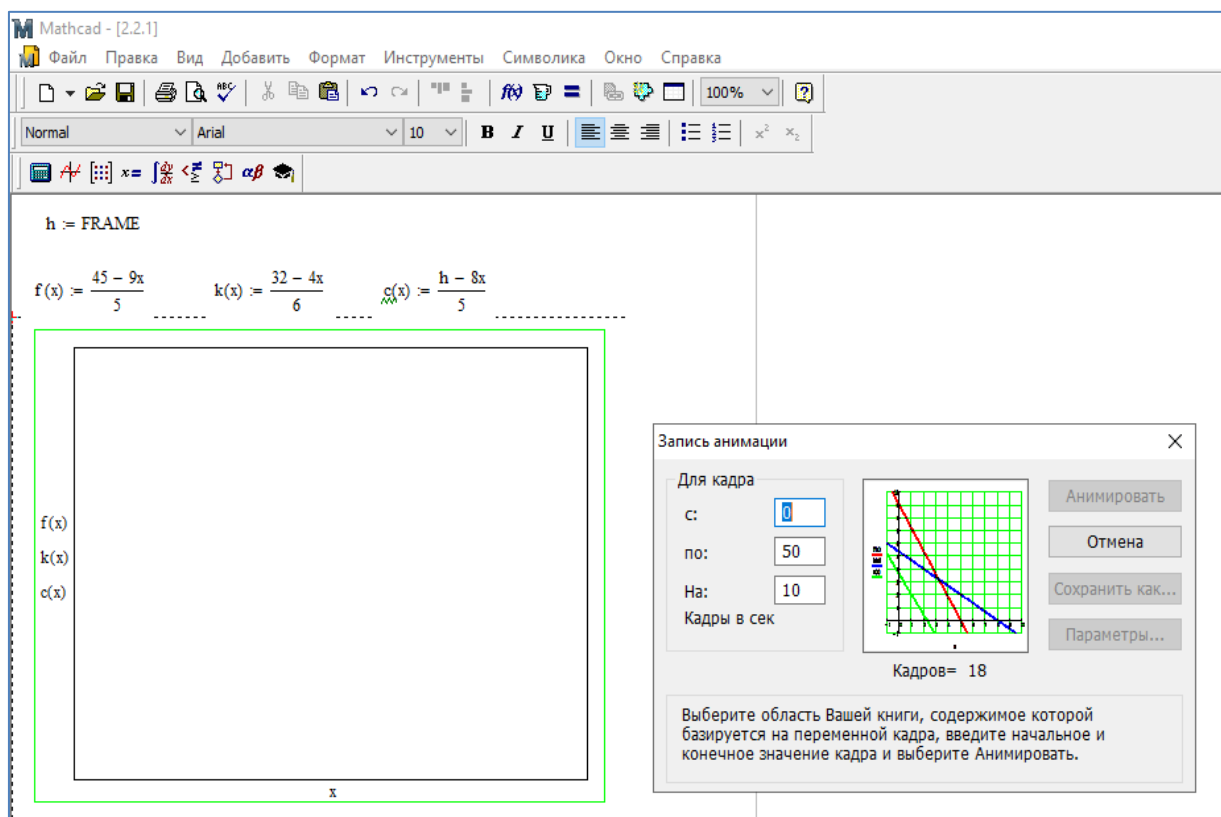


Рис. 4



Рис. 5

Координатна сітка Рис. 5 наглядно демонструє всі можливі розв'язки задачі, зокрема підприємець відповідно до власних можливостей може придбати 3 обладнання А та 2 обладнання Б, (1-А, 4-Б), (0-А, 5-Б), (5-А, 0-Б), всього 24 варіанти. Але кожен із варіантів має різну продуктивність, наприклад якщо придбати 2-А і 3-Б, то загальна кількість комплектів одягу за добу складе $31(8*2+5*3=31)$, якщо придбати 3-А і 3-Б, то кількість комплектів одягу = 39, що на 8 одиниць продукції більше. Отже остання точка перетину множини рішень (ОПР) та зеленої прямої Рис 5, буде найкращим управлінським рішенням. Математично, найкращим розв'язком задачі є точка перетину червоної та синьої прямої, але зрозуміло, що нас влаштовує лише цілочислені значення отже найкращий варіант із множини цілочислених значень є точка з координатами (4;2), а значить найкращим варіантом закупки обладнання для підприємця буде, придбати 4 обладнання А та 2 обладнання Б. Підставимо відповідне рішення у функцію критерію вибору найкращого управлінського рішення отримаємо $42(8*4+5*2=42)$.

Управлінське рішення. Підприємцю для отримання максимальної кількості продукції на добу необхідно придбати 4 обладнання А та 2 обладнання Б, при цьому максимальна продуктивність цеху з виробництва одягу складе 42 комплектів на добу.

Висновки. *Результати впровадження:* Експеримент впровадження інтерактивних методів навчання проводився у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного, на 3-му курсі спеціальності 073 Менеджмент, при викладанні дисципліни «Економіко-математичні методи та моделі». В експерименті брали участь 27 студентів. Головною ідеєю експерименту було перевірити, яким чином використання інтерактивних технологій вплине на успішність здобувачів. Для початку було проведено традиційне заняття. Потім було проведено заняття із використанням прикладного редактора *Mathcad*. Наприкінці кожного із занять було проведено самостійну роботу, результати розрахунків статистичного критерію знаків G наведемо у таблиці 1.

Таблиця 1

Розрахунок кількості додатніх, від’ємних та нульових зсувів

Кількість зсувів	
Додатні	22
Від’ємні	3
Нульові	2
Сума	27

Критерій знаків G дозволяє встановити, в який бік у вибірці в цілому змінюються значення ознаки при переході від першого виміру до другого: чи змінюються показники у бік поліпшення або навпаки, в бік погіршення.

Визначаємо критичне значення критерію G. Це максимальна кількість «нетипових», які менше зустрічаються, знаків, при яких зсув у «типову» сторону можна вважати істотним.

Розрахуємо n , для цього потрібно підсумувати кількість додатніх і від’ємних зсувів.

$$n = 22 + 3 = 25$$

$$G_{кр} = \begin{cases} 7(\rho \leq 0,05) \\ 6(\rho \leq 0,01) \end{cases}$$

$G_{емп}$ - кількість нетипових зсувів, тобто $G_{емп} = 3$

Порівняємо Табличне значення критерію знаків G та розраховане

$$G_{\text{емп}} < G_{\text{кр}}$$

$3 \leq 7$ та $3 \leq 6$, відповідно переважання типового зсуву є достовірним, отже переважання не є випадковим, тобто використання інтерактивних технологій (програми «*Mathcad*») поліпшує сприйняття матеріалу здобувачів освіти.

Література

1. Іглін С.П., Зайцев Ю.І., Решетняк Ю.Б. Лінійне програмування: навч. посіб. для студентів усіх спеціальностей усіх форм навчання вищих навчальних закладів. Харків: «НТМТ», 2023. 120 с.
2. Ягоднікова В.В. Інтерактивні форми і методи навчання у вищій школі : навчально-методичний посібник. Київ : ДП «Вид. дім «Персонал», 2009. 80 с.
3. Руденко В.М. Математична статистика: навч. посіб. К. : Центр учбової літератури, 2012. 304 с.

Kravets O., Yefymenko L., Horbova N., Kukina N., Kiurcheva L. Application of mathematical apparatus and interactive technologies in management decision-making

Summary. The article is devoted to the problem of studying the block of economic and mathematical disciplines for students of economic specialties. An example of explaining the material with the help of interactive technologies is given. A comparative analysis of students' assimilation of the information received in the traditional method of teaching and using interactive methods is carried out.

Key words: interactive technology, optimal management decision, economic and mathematical model.

Для нотаток

