

партнерства, розвивати малий і середній бізнес та інноваційну інфраструктуру, стимулювати інноваційний процес.

Для сільськогосподарської галузі активізація інноваційної діяльності в аграрних підприємствах здатна забезпечити структурну перебудову виробничих процесів, сприятиме нарощуванню обсягів виробництва, підвищенню якісних характеристик виготовленої продукції і формуванню конкурентоспроможного аграрного виробництва.

Державна підтримка науково-технічної та інноваційної діяльності повинна передбачати формування обласних програм інноваційного розвитку, які будуть включати замовлення на наукову, науково-технічну й інноваційну продукцію, фінансування на обласному і державному рівні науково-технічних або інноваційних проектів; сприяння в отриманні для провідних наукових установ кредитних ресурсів міжнародних організацій; удосконалення нормативно-правової бази, що сприятиме розвитку наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності; виходу інтелектуального продукту на ринок.

Держава має підтримувати та стимулювати подальший розвиток тих наукових і проектно-технологічних організацій, діяльність яких спрямована на перехід від традиційних технологій виробництва до розробки і впровадження принципово нових технологічних процесів, комплексних технологічних систем, що створюються на основі новітніх досягнень науки і можуть змінити технологічний уклад України. Необхідною умовою інноваційного розвитку є свідоме формування національної інноваційної системи, що вимагає чіткої політики з боку уряду та збалансованості дій держави, регіонів, громадськості. Національна інноваційна система забезпечить сприятливий інноваційний клімат, а також умови і стимули для всіх ланок інноваційного механізму.

Перелік використаних джерел:

1. Наукова та інноваційна діяльність України / Державна служба статистики України : [відп. за випуск М.С. Кузнєцова]. – К. : Державна служба статистики України, 2020. 99 с.

Кустріч Л.О.

доктор економічних наук, доцент,

Гоменюк М.О.

кандидат економічних наук, доцент,

Уманський національний університет садівництва

**ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ
КЕРІВНИКАМИ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ**

Для підвищення ефективності системи управління фермерськими господарствами необхідна докорінна реконструкція його технічної та інформаційної бази та застосування новітніх інформаційних технологій.

Удосконалення інформаційної системи й усіх видів обліку на рівні суб'єктів господарювання в агросфері є обов'язковою і необхідною умовою при розробці ефективних управлінських рішень.

Підвищити економічну ефективність виробництва фермерських господарств і виявити резерви ресурсного потенціалу можна шляхом оптимізації наявних виробничих ресурсів та раціонального їх використання. Оптимізувати виробництво сільськогосподарської продукції конкретного підприємства можливо за допомогою методів економіко-математичного моделювання. Рішення задачі зводиться до пошуку максимальної дохідності від реалізації продукції в умовах обмежених обсягів виробничих ресурсів.

Прикладом застосування економіко-математичного моделювання для удосконалення процесу обґрунтування, прийняття і реалізації управлінських рішень у фермерських господарствах може стати оптимізаційна математична модель використання тракторів.

Наприклад, у господарстві є три трактори (К-701, Т-150К, МТЗ-80), які виконують три види робіт – внесення мінеральних добрив, оранка, культивуація. Доступні дані про продуктивність (га/год), прямі експлуатаційні затрати (грн/га) та ресурси часу роботи тракторів для виконання даних робіт. Необхідно визначити такий план завантаження тракторів, при якому буде забезпечена мінімальна вартість виконання усіх видів робіт за умови дотримання заданого фонду часу, якщо внесення мінеральних добрив проводиться на площі не менші ніж 900 га, оранка – на площі не менші ніж 300 га та культивуація – на площі не менші ніж 302 га.

Ця задача зводиться до транспортної за умови, що продуктивність лінійно залежить від кількості застосовуваного обладнання. «Постачальниками» в задачі є види обладнання, а «споживачами» – обсяг робіт, які необхідно виконати. Запаси постачальників – це наявна кількість обладнання кожного виду, а потреби споживачів – вимоги на необхідну кількість обладнання для виконання кожного виду роботи.

Обладнання m різних видів необхідно розподілити між n сільськогосподарськими роботами, які необхідно виконати. Продуктивність одиниці обладнання i -го виду на j -ій для певної роботи дорівнює p_{ij} , ($i = \overline{1, m}$; $j = \overline{1, n}$). Відомі потреби кожної j -ої ділянки в обладнанні, що становлять b_j ($j = \overline{1, n}$), а також запаси обладнання кожного i -го виду – a_i ($i = \overline{1, m}$). Необхідно знайти оптимальний розподіл обладнання за представленими роботи, за якого буде виконана вся необхідна робота та вартість виробництва буде мінімальною.

Нехай x_{ij} – кількість одиниць обладнання i -го виду, яку буде виділено j -ій для певної роботи ($i = \overline{1, m}$; $j = \overline{1, n}$). Сумарна вартість виробництва визначатиметься за формулою:
$$F = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} p_{ij}$$
. Оскільки запаси кожного типу

обладнання обмежені, то маємо: $\sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i, (i = \overline{1, m})$. З другого боку, потреби

кожної виду роботи в обладнанні є також фіксованими, тому: $\sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j, (j = \overline{1, n})$

Отже, загалом ми маємо таку математичну модель транспортної задачі:

$$F = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij} p_{ij} \rightarrow \min$$

У даній задачі необхідно мінімізувати значення цільової функції F.

	Внесення мінеральних добрив	Оранка	Культивація	Обмеження	
4 Обмеження					
5 К-701	1	1	1	90	90
6 Т-150К	1	1	1	140	140
7 МТЗ-80	1	1	1	67,36472	100
8 К-701	28,7	1,7	13,7	900	900
9 Т-150К	19,6	1,3	9,4	300	300
10 МТЗ-80	14,1	0,7	2,2	302	302
14 Коефіцієнти цільової функції					
15 К-701	2,5	24,6	4,5		
16 Т-150К	1,6	15,6	3,8		
17 МТЗ-80	1,9	17,8	6,4		
22 Невідомі, X				F =	4139,118
23 К-701	0	67,9562	22,0438		
24 Т-150К	0	140	0		
25 МТЗ-80	63,829787	3,534932	0		

Рис. 1. – Оптимальний розв'язок задачі

Сформулюємо економіко-математичну модель задачі. Позначимо через $x_{ij}, (i = 1,3), (j = 1,3)$ час роботи (у годинах) і-го механізму при j-ї роботі, а через F – вартість усіх робіт.

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i \quad (i = \overline{1, m}); \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j \quad (j = \overline{1, n}); \\ x_{ij} \geq 0 \quad (i = \overline{1, m}; j = \overline{1, n}). \end{cases}$$

Тоді загальна вартість усіх робіт дорівнює:

$$F = 2,5x_{11} + 1,6x_{12} + 1,9x_{13} + 24,6x_{21} + 15,6x_{22} + 17,8x_{23} + 4,5x_{31} + 3,8x_{32} + 6,4x_{33},$$

обмеження щодо використання робочого часу для усіх тракторів, год.:

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} \leq 90$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} \leq 140$$

$$x_{31} + x_{32} + x_{33} \leq 140$$

та умови виконання усіх видів робіт:

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} \geq 900$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} \geq 300$$

$$x_{31} + x_{32} + x_{33} \geq 302$$

Цільова функція приймає наступний вигляд:

$$F = 2,5x_{11} + 1,6x_{12} + 1,9x_{13} + 24,6x_{21} + 15,6x_{22} + 17,8x_{23} + 4,5x_{31} + 3,8x_{32} +$$

$$6,4x_{33} \rightarrow \min,$$

$$x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{21}, x_{22}, x_{23}, x_{31}, x_{32}, x_{33} \geq 0$$

Дану задачу розв'яжемо за допомогою надбудови «Пошук рішення» в табличному процесорі MS Excel.

Оптимальний розв'язок задачі наведений на рис. 1. Всі умови та обсяги виконання робіт забезпечено.

Провівши необхідні дії та розрахунки, з упевненістю можемо констатувати, що впровадження комп'ютерних технологій в управлінську діяльність фермерських господарств дозволяє не тільки значно спростити ведення інформаційних баз і знизити ймовірність виникнення помилок, а й запровадити нові методи підтримки прийняття управлінських рішень на основі аналізу даних і, в кінцевому підсумку, підвищити продуктивність праці. Крім того, результативність практичної реалізації моделювання економічної діяльності фермерських господарств значною мірою залежить від бажання та здатності самих фермерів активно використовувати сучасні інноваційні та інформаційні технології, усвідомлювати їх надзвичайно важливу роль в забезпеченні конкурентоспроможності кожного господарства та аграрного сектору в цілому.

Перелік використаних джерел:

1. Ігнатенко М. М., Леваєва Л. Ю., Романюк І. А. Інформаційне забезпечення організаційно-економічних пріоритетів розвитку фермерських господарств і сільськогосподарських підприємств. *Ефективна економіка*. 2020. № 5.

2. Яхно К.Г. *Напрями розвитку інформаційного забезпечення ринку аграрної продукції. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. Економічні науки. 2016. Вип. 2. Ч. 1. С. 46 – 49.*

3. Гадзало Я.М., Жук В.М., Моголова М.М. *Наукові основи і стратегічні пріоритети сталого розвитку сільських територій України. К.: ННЦ «ІАЕ», 2019. 40 с.*

Лебедєв О. С.

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

СУЧАСНІ ПОВЕДІНКОВІ ТЕНДЕНЦІЇ СПОЖИВАЧІВ В ДІДЖИТАЛ-СЕРЕДОВИЩІ

Умови сьогодення характеризується тим, що світові тенденції до глобалізації та масової діджиталізації призвели до того, що прискорення темпів розвитку неможливо контролювати. Умови введення бізнесу та ринкова ситуація знаходяться в нескінченному «коливанні», а через підвищення темпів розвитку, частота цих «коливань» зростає увесь час. Мінливість та непередбачуваність ринкової ситуації є природними ворогами для введення бізнесу. Потреба в мінімізації ризиків призводить до пошуку інструментів протидії. Планування, завжди, виступало одним з найефективніших інструментів боротьби з непередбачуваними обставинами. Будь-яке бізнес-планування орієнтоване на збільшення поінформованості в усіх потенційно корисних аспектах діяльності компанії, особливо в споживачах. Розуміння своїх споживачів є пріоритетним напрямом маркетингових досліджень, бо саме вміння відчувати та задовольняти потреби клієнтів дозволяє бізнесу вести успішну діяльність та розвиватися. Для здобуття таких цінних даних існує потреба в дослідженні поведінкових особливостей споживачів та адаптування до них. Так, як світова криза на тлі пандемії вірусу COVID-19 вносить додатковий рівень хаосу в поведінкові традиції сучасних споживачів й змушує все більший спектр бізнесу переходити в мережу інтернет, тому й особливості поведінки споживачів найдоцільніше досліджувати в діджитал-середовищі.

На даний момент поведінкові дослідження є широковідомими явищем, особливо на західному ринку. Сучасні компанії-лідери в галузі консалтингової діяльності та маркетингових досліджень, серед яких KPMG, Ernst&Young, Mckinsey&company, GFK – пропонують спектр послуг орієнтований на особливості поведінки споживачів. Наявність в арсеналі донного типу послуг у лідерів своєї сфери підтверджує ефективність даних досліджень.

Останній рік світовий ринок переживає величезних масштабів зрушення. В особливості значних змін зазнали поведінкові особливості споживачів. Страх та карантинні обмеження міняють купівельні спроможності, звички, бажання. На даний момент лідери маркетингових досліджень ринку всі погоджуються з тим, що активізація досліджень в цьому напрямі необхідна для будь-якого