

УДК 332.28

DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2019-4-6>**Гаража О.П.***кандидат економічних наук,
доцент кафедри управління земельними ресурсами та кадастру
Харківського національного аграрного університету
імені В.В. Докучаєва***Garazha Olena***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
of Land Management and Cadastre Department
Kharkiv National Agrarian University
named after V.V. Dokuchayev*

МОДЕЛІ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ГАЛУЗІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

MODELS OF EFFICIENT LAND RESOURCES MANAGEMENT OF THE AGRICULTURE SECTOR AT THE REGIONAL LEVEL

АНОТАЦІЯ

У статті обґрунтовано моделі ефективного управління земельними ресурсами галузі сільського господарства регіонального рівня. Запропоновано три варіанти оптимізації земель відповідно до ступеня придатності ріллі до вирощування основних сільськогосподарських культур, районованих у даному регіоні. Обґрунтовано вплив високого, достатнього, задовільного, низького рівня ресурсозабезпечення сільськогосподарських підприємств на дохідність земель різної якості і придатності до аграрного виробництва. Показано, що, по-перше, при залученні земель низької якості підвищуються витрати виробництва і, водночас, підвищується дохідність земель, по-друге, на землях з високим показником дохідності існують резерви для підвищення розміру орендної плати власникам земельних часток (паїв), що збільшує конкурентоспроможність підприємств в боротьбі за його земельний банк та приваблює потенційних орендодавців. Кореляційно-регресійний аналіз показав наявність залежності між виходом валової продукції та вартістю основних засобів, орендною платою, чисельністю працівників.

Ключові слова: управління, моделювання, регіон, оптимізація, імітація, земельні ресурси, доходність.

АННОТАЦИЯ

В статье обоснованы модели эффективного управления земельными ресурсами отрасли сельского хозяйства регионального уровня. Предложено три варианта оптимизации земель в соответствии со степенью пригодности пашни для выращивания основных сельскохозяйственных культур, районированных в данном регионе. Обосновано влияние высокого, достаточного, удовлетворительного, низкого уровня ресурсообеспечения сельскохозяйственных предприятий на доходность земель разного качества и пригодности к аграрному производству. Показано, что, во-первых, при привлечении земель низкого качества повышаются не только издержки производства, но доходность земель, во-вторых, на землях с высоким показателем доходности существуют резервы для повышения размера арендной платы владельцам земельных долей (паев), что привлекает конкурентоспособности предприятия в борьбе за его земельный банк и привлекает потенциальных арендодателей. Корреляционно-регрессионный анализ показал наличие зависимости между выходом валовой продукции и стоимостью основных средств, арендной платой, численностью работников.

Ключевые слова: управление, моделирование, регион, оптимизация, имитация, земельные ресурсы, доходность.

ANNOTATION

The article substantiates the models of effective land management of the regional agricultural sector. Three options are proposed for optimizing land in accordance with the degree of suit-

ability of arable land for growing the main agricultural crops, zoned in this region. The effect of a high, sufficient, satisfactory, low level of resource supply of agricultural enterprises on the profitability of land of different quality and suitability for agricultural production is justified. It is shown that, firstly, when attracting low-quality lands, not only production costs increase, but land returns, and secondly, there are reserves on land with a high rate of return for increasing the rent to owners of land shares (units), which adds to the competitiveness of the company in the struggle for its land bank and attracts potential landlords. Correlation-regression analysis showed the existence of a relationship between the output of gross output and the value of fixed assets, rent, number of employees. It is established that agricultural land and agriculture along with the development of rural territories are of great importance among all land resources in modern economic conditions. It is determined that agriculture affects the interests of each person, because 3/4 of the consumption fund is formed at the expense of agricultural products and ensures the product security of the state. It is proved that in the modern economy agriculture is becoming the largest resource for filling not only local budgets but also the budget of the whole state. It has been determined that agriculture becomes a catalyst and source of exports for a market economy, given its scale and competitiveness. The efficiency of the use of resources, including land, in the agricultural sector remains a multifaceted issue. It has been determined that the level of land profitability, which also depends of the level of foreign commodity markets development, information support of agricultural producers, shapes the investment attractiveness of the region, influences the social responsibility of doing agrarian business and eliminates the problem of food security.

Key words: management, modeling, region, optimization, imitation, land, profitability.

Постановка проблеми. Важливого значення серед усіх земельних ресурсів в сучасних умовах господарювання набувають землі сільськогосподарського призначення та галузь сільськогосподарства поряд із розвитком сільських територій. Сільське господарство зачіпає інтереси кожної людини, бо з фонду споживання формується за рахунок сільськогосподарської продукції і забезпечує продуктову безпеку держави. В структурі формування валової доданої вартості за видами економічної діяльності сільське господарство складає 12,1 % і займає четверте місце після промисловості 25,7 %, торгівлі 25 %, державного управління 14,5 %.

У сучасній економіці сільське господарство стає найбільшим ресурсом для наповнення не тільки місцевих бюджетів, але й бюджету цілої держави. Сільське населення налічує біля 32 % від загальної кількості населення. В ринковій економіці сільське господарство стає каталізатором та джерелом експорту, враховуючи її масштабність і конкурентоспроможність. Проте ефективність використання ресурсів, у тому числі земельних, в аграрній галузі залишається багатосторонньою проблематикою. Вдале вирішення даних питань потребує дослідження шляхів підвищення їх ефективності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вплив різних факторів на ефективність управління земельними ресурсами аграрної сфери досліджували у своїх наукових роботах В.С. Данкевич [1], А.В. Кучер [2], О.І. Шкуратов [3] та інші. Разом із цим проблема оцінки управління якістю земель на основі ресурсозабезпеченості сільськогосподарських підприємств регіонального рівня залишається недостатньо опрацьованою.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є моделювання ефективного управління земельними ресурсами аграрного сектору регіонального рівня.

Виклад основного матеріалу дослідження. За останні роки значно знизилась чисельність працівників сільськогосподарської галузі України, орендна плата, а вартість основних засобів збільшується невеликими темпами. Для визначення резервів підвищення цих показників проведемо імітаційне моделювання. Визначимо залежність виходу продукції сільського господарства від наступних факторів: а) вартість основних засобів на 100 га сільськогосподарських угідь; б) виплата орендної плати на 100 га

орендованих земель; в) кількість робочих, зайнятих в сільськогосподарському виробництві, в розрахунку на 100 га сільськогосподарських угідь. Побудована і вирішена кореляційно-регресійна модель для визначення функціональних зв'язків. В процесі кореляційно-регресійного аналізу встановлено, що в цілому модель є якісною (зміна виходу валової продукції сільського господарства на 79 % описується варіаціями в урахованих факторах). При проведенні аналізу коефіцієнтів рівняння множинної регресії надається можливість визначити ступінь впливу кожного фактора на кінцевий результат виходу продукції сільського господарства і виявити в кожного з них економічне підґрунтя. За результатами регресійного аналізу було одержане рівняння, яке застосовано в подальшому в імітаційній моделі і має такий вигляд:

$$y=743,38+0,8X_1-2,74X_2-212,85X_3 \quad (1)$$

Складена імітаційна модель включила в себе 500 експериментів в рамках визначених обмежень, які являють собою комбінації випадкових змінних визначених раніше факторів. Вибір нижньої межі (мінімум) здійснювався за річними показниками, а в якості верхньої межі взяті прогнозні або максимальні показники (табл. 1).

В результаті проведених експериментів по кожному із визначених факторів були одержані наступні показники (табл. 2).

На регіональному рівні визначимо резерви для підвищення орендної плати та дохідності земель шляхом складання економіко-математичної моделі. На першому етапі проаналізуємо діяльність сільськогосподарських підприємств за прибутковістю основних товарних сільськогосподарських культур на прикладі Харківської області в залежності від природно-сіль-

Таблиця 1

Вихідні дані для складання імітаційної моделі

Показник	Мінімум	Максимум
Вартість основних засобів на 100 га сільськогосподарських угідь, тис. грн	402	560
Орендна плата за орендовані землі на 100 га, тис. грн	86,9	97
Чисельність працівників на 100 га сільськогосподарських угідь, тис. грн	1,2	2,0
Кількість експериментів	500	

Джерело: власні дослідження

Таблиця 2

Результати імітаційного моделювання розвитку аграрного потенціалу

Показник	Середнє значення	Стандартне відхилення	Мінімум	Максимум	Коефіцієнт варіації
Вартість основних засобів на 100 га сільськогосподарських угідь, тис. грн	511	57,64	402	560	0,13
Орендна плата за орендовані землі на 100 га, тис. грн	90	4,46	87	96	0,05
Чисельність працівників на 100 га сільськогосподарських угідь, тис. грн	1,5	0,27	1,2	1,6	0,18
Вихід валової продукції на 100 га, тис. грн	586,31	53,23	571,18	587,78	0,09

Джерело: власні дослідження

ськогосподарського районування. Досліджуючи виробництво основних видів продукції, необхідно підкреслити, що переважна більшість сільськогосподарських підприємств займаються виробництвом зернових та зернобобових культур, а саме озимої пшениці. На другому етапі економіко-математичного моделювання визначимо рівні ресурсного забезпечення сільського господарства, які будуть застосовані в межах розробки варіантного проекту розвитку сільських територій Харківської області при складанні задачі оптимізації використання сільськогосподарських угідь. В процесі розробки алгоритму оптимізації виділено чотири варіанти моделей ресурсного забезпечення підприємств аграрного сектору: високий, достатній, задовільний та низький рівень. Характерною рисою високого рівня ресурсного забезпечення сільськогосподарських підприємств являється наявність сучасної техніки, застосування повної системи добрив, комплексного захисту рослин і боротьби з бур'янами при високій культурі виробництва та інтенсивних технологіях для одержання найвищих врожаїв вирощуваних сільськогосподарських культур. Особливістю достатнього рівня полягає у забезпеченості вітчизняною технікою, необхідною кількістю оборотних засобів, які використовуються в повних системах добрив та хімічного захисту рослин в традиційних технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Характерною ознакою задовільного рівня є наявність вітчизняної техніки з переважною більшістю застарілих машин, фінансові обмеження стосовно використання повних систем добрив і хімічного захисту рослин. Низький рівень характеризується наявністю застарілої вітчизняної техніки, мінімальною забезпеченістю коштами, яких вистачає на малі дози добрив та засобів хімічного захисту рослин для досягнення врожаю по плану. Аналіз показав, що оцінка реального стану ресурсної бази дозволяє вирішити проблему створення оптимальної системи ресурсного забезпечення виробництва продукції рослинницької галузі регіону. На третьому етапі проведемо дослідження спроможності агровиробничих груп в розрізі природно-сільськогосподарських районів за

придатністю вирощування основних районованих товарних культур. В шести природно-сільськогосподарських районах Харківської області були проаналізовані площі ріллі за балом бонітету. В кожному природно-сільськогосподарському районі більше 60 % ріллі мають бал бонітету в діапазоні від 50-100 балів, що може свідчити про наявний природний потенціал для вирощування основних сільськогосподарських культур. Поряд з цим 1095 га або 6 % ріллі знаходяться в інтервалі 1-9 балів бонітету, що показує наявність малопродуктивних земель, які характеризуються низькою родючістю, деградацією, не спроможністю компенсувати витрачені ресурси за рахунок вирощеного врожаю. Їх використання є економічно невиправданим, а з екологічної точки зору – шкідливим (табл. 3).

В залежності від агробіологічних вимог культур до середовища формуються агровиробничі показники орних земель, які поділяються на п'ять груп придатності. У результаті проведених досліджень серед сільськогосподарських угідь Харківської області були виділені чотири групи, які придатні для вирощування сільськогосподарських культур на ріллі. Перша група найкраща і придатна для виробництва всіх культур. На ній відсутні жодні обмеження стосовно агротехніки та наявні оптимальні показники ґрунту і рельєфу для вирощування сільськогосподарських культур, які в результаті забезпечують найвищу дохідність, урожайність та ефективність вирощування продукції сільськогосподарства. Друга група характеризується середньою придатністю та середньою родючістю. В природних умовах урожайність й ефективність вирощування сільськогосподарських культур нижча від першої, тому для досягнення рівня останньої необхідно впровадження високої агротехніки та внесення добрив.

Третя група характеризується обмеженою придатністю для вирощування культур, бо ці орні землі мають середній та низький рівень забезпечення поживними речовинами. Тут одержують врожаї нижчі від середньообласних показників, а чистий дохід наближується до мінімальних значень. На цих землях не саджають просапні культури (сосяшник, цукрові буряки,

Таблиця 3

Групування орних земель за балом бонітету в розрізі природно-сільськогосподарських районів Харківської області

ПСР	Площа, га	Бал бонітету					
		1	2	3	4	5	6
		100-50	49-40	39-30	29-20	19-10	9-0
1	364400	223727	53205	81733	5212	313	210
2	235155	166183	33660	27600	6766	884	62
3	313275	248264	40697	17400	5541	1221	152
4	480000	273301	175170	27074	3362	1022	71
5	272275	201421	46442	17365	5497	954	596
6	120190	46934	59273	12358	1057	564	4
Всього	1785295	1159830	408447	183530	27435	4958	1095

Джерело: власні дослідження

картоплю, кукурудзу). Негативні ознаки рельєфу, ґрунтового покриву усуваються додатковими витратами на агротехніку та меліорацію. Четверта група ґрунтів характеризується низькою придатністю (погані) та низькими врожайми. Тому вона найбільше потребує застосування меліорації і додаткових капіталовкладень. До п'ятого класу відносять непридатні під культури площі ріллі, на яких доволі складно запровадити технологічні, економічні та природоохоронні заходи.

Виробництво продукції рослинництва нерозривно пов'язане з природно-кліматичними умовами та властивостями ґрунту. Зокрема, виникає система показників, яка водночас охоплює агробіологічні вимоги рослин до вирощування та природні властивості ґрунтового покриву. Придатність ґрунту для вирощування сільськогосподарської культури є індикатором його якості, який відображує сприятливі агробіологічні умови та вимоги вирощування рослин. З урахуванням вищезазначених факторів була вирішена задача з визначення економічно обґрунтованої площі ріллі Харківської області для вирощування пшениці та ячменю – 1754 тис. га, кукурудзи на зерно – 1494 тис. га, сояшнику – 1435 тис. га, цукрового буряку – 988 тис. га (табл. 4).

Землепридатність являється ідентифікатором еколого-економічної оцінки сільськогосподарського землекористування, що вирішує проблему еколого-економічної ефективності сільськогосподарського виробництва з урахуванням регіональної специфіки вирощування сільськогосподарських культур. Завдання полягає у формуванні структури посівних площ, яка забезпечувала б оптимальну дохідність галузі сільського господарства при максимальній придатності природно-кліматичних умов місця вирощування і поживних речовин ґрунту розвитку продуктивних сил. Зокрема, критерієм оптимізації виступає максимальний прибуток, одержаний від вирощування основних товарних районуваних культур, що розміщені на придатних для них ґрунтах за умов різного ресурсного забезпечення виробництва. Головна гіпотеза моделі – рівноцінність урожайності сільськогосподарських культур на придатній площі ріллі витратам на їх вирощування по відповідній

культурі. Основою створення оцінки дохідності вирощування сільськогосподарських культур на території області є показники вартості валової продукції сільськогосподарських культур на придатній для вирощування площі ріллі та витратах на один гектар посівної площі при відповідному рівні ресурсного забезпечення (табл. 5).

Перший варіант «Максимізація дохідності земель» ґрунтується на розробці такого використання орних земель за придатністю до вирощування основних сільськогосподарських культур, які користуються попитом на аграрному ринку, і одночасно з додержанням нормативів оптимального співвідношення культур у сівозміні. Відтак, прогнозована вага посівної площі зернових культур не більше 65 %, кукурудзи на зерно – 30 %, технічних культур – 20 % [18]. Для культур суцільного посіву залучаються 1-3 ступені придатності земель, для просапних, технічних 1-2 ступені придатності земель. В структурі виробничої собівартості продукції сільських культур орендна плата закладена на рівні 6 % від нормативної грошової оцінки. Найкращі показники урожайності сільськогосподарських культур досягаються при високому рівні ресурсного забезпечення, а саме, пшениці 75 ц/га, ячменю 70 ц/га, кукурудзи на зерно 80 ц/га, сояшнику 35 ц/га, цукрового буряку 450 ц/га, але й витрати на виробництво також найвищі (табл. 6).

Посіви пшениці в структурі посівних площ коливаються в діапазоні 26,36-48,69 %, причому найбільше значення припадає на високий та низький рівень ресурсного забезпечення. Посіви технічних культур сумарно не перевищують 20 %. Найвищий чистий дохід на 1 га у розмірі 17,7 тис. грн одержується при високому ресурсозабезпеченні, а найменший – 12,2 тис. грн/га при низькому (табл. 7).

Середні та найкращі за придатністю землі потребують менші витрати на внесення мінеральних добрив і забезпечують максимальну врожайність сільськогосподарських культур. Дослідження показує, що дохідність земель залежить від рівня ресурсного забезпечення сільськогосподарського підприємства. Якщо застосувати високий рівень ресурсозабезпечення, то коефіцієнт дохідності в розрахунку на 1 га становить 0,55, при доброму – 0,41, при

Таблиця 4

Ступінь придатності орних земель Харківської області

Назва культури	Площа, га	Ступінь придатності				
		1	2	3	4	5
пшениця	1785295	866888	724000	161767	28858	3782
ячмінь	1785295	857846	736960	160431	26276	3782
кукурудза на зерно	1785295	856251	637290	65933	216499	9322
цукровий буряк	1785295	717793	269707	523496	253566	20733
сояшник	1785295	856154	579162	82769	252102	15108
мінімальне значення		717793	269707	65933	26276	3782
максимальне значення		866888	736960	523496	253566	20733

Джерело: власні дослідження

Таблиця 5

**Модель оптимізації дохідності земель
відповідно до ступеня придатності ріллі Харківської області**

Цільова функція оптимізації		
$\sum S_{ij} E_{ij} \Rightarrow Y_{max}$ де, i – сільськогосподарська культура; j – ступінь придатності до вирощування певної культури; S_{ij} – площа ріллі, придатної для вирощування i -ї сільськогосподарської культури; E_{ij} – прибуток, одержаний від вирощування i -ї культури на j -й придатній ріллі.		
Варіант 1 «Максимізація дохідності земель»	Варіант 2 «Залучення до обробітку ріллі четвертого ступеня придатності»	Варіант 3 «Конкурентні переваги надання земель в оренду»
Обмеження:		
1) Посівна площа має бути менше площі земель області: $\sum a_{ij} \leq S$ 2) Придатна для вирощування сільськогосподарських культур площа області має бути рівною або більшою від площі їх посіву: $\sum a_{ij} \leq S_{ij}$ 3) Законодавчо рекомендована площа посіву конкретної i -ї сільськогосподарської культури має бути рівною або більшою від площі їх посіву: $\sum a_{ij} \leq S_{gv}$ 4) Мінімальний об'єм виробництва товарної продукції сільськогосподарських культур має бути менший або рівний до розрахункового об'єму: $\sum V_{ij} \geq Vp$ 5) Позитивність одержаних результатів розрахунків: $a_{ij} \geq 0$	1) Посівна площа має бути менше площі земель області: $\sum a_{ij} \leq S$ 2) Законодавчо рекомендована площа посіву конкретної i -ї сільськогосподарської культури має бути рівною або більшою від площі їх посіву: $\sum a_{ij} \leq S_{gv}$ 3) Мінімальний об'єм виробництва товарної продукції сільськогосподарських культур має бути менший або рівний до розрахункового об'єму: $\sum V_{ij} \geq Vp$ 4) Позитивність одержаних результатів розрахунків: $a_{ij} \geq 0$	1) Посівна площа має бути менше площі земель області: $\sum a_{ij} \leq S$ 2) Законодавчо рекомендована площа посіву конкретної i -ї сільськогосподарської культури має бути рівною або більшою від площі їх посіву: $\sum a_{ij} \leq S_{gv}$ 3) Позитивність одержаних результатів розрахунків: $a_{ij} \geq 0$

Джерело: власні дослідження

Таблиця 6

**Економічні показники виробництва сільськогосподарських культур Харківської області
за варіантом № 1 «Максимізація дохідності земель»**

Назва	Культура	Фактичний показник	Модельний варіант ресурсозабезпечення			
			високий	достатній	задовільний	низький
Урожайність, ц/га	пшениця	46,7	75	57	50	38
	ячмінь	31,9	70	53	45	32
	кукурудза на зерно	34,5	80	63	50	39
	соляшник	22,7	35	30	25	18
	цукровий буряк	358,8	450	350	300	260
Витрати на 1 га, грн	пшениця	7989,7	12717	10187	9584	7899
	ячмінь	2945,5	9658	7899	7209	7234
	кукурудза на зерно	6434,8	11070	9253	8198	6898
	соляшник	8474,4	8989	8423	7161	6866
	цукровий буряк	13458,9	16263	13415	11811	10850
Коефіцієнт дохідності Кд	пшениця	0,30	0,48	0,35	0,29	0,20
	ячмінь	0,26	0,47	0,34	0,27	0,13
	кукурудза на зерно	0,18	0,54	0,41	0,30	0,22
	соляшник	0,34	0,70	0,58	0,48	0,29
	цукровий буряк	0,30	0,78	0,59	0,49	0,41

Джерело: власні дослідження

середньому – 0,33, при поганому – 0,21. Розглянутий варіант ураховує придатність земель до вирощування культур і формування найви-

щої еколого-економічної ефективності при менших витратах на систему добрив за рахунок їх кращої родючості, але на практиці широкого

Таблиця 7

**Посівні площі вирощування сільськогосподарських культур Харківської області
за варіантом № 1 «Максимізація дохідності земель»**

Назва	Рівень ресурсозабезпечення				Придатна площа посіву, га
	високий	достатній	задовільний	низький	
Площа посіву пшениці, га	813533,29	462652,20	484203,45	854565,17	1752655,00
Площа посіву ячменю, га	64085,71	430185,38	435783,10	229723,74	1755237,00
Площа посіву кукурудзи, га	526571,00	511352,43	484203,45	319901,08	1493541,00
Площа посіву соняшнику, га	315142,86	326749,86	322700,33	318339,31	987500,00
Площа посіву цукрового буряку, га	35904,14	24297,14	28346,67	32707,69	1435316,00
Загальна площа, га	1755237	1755237	1755237	1755237	
Чистий дохід, млн грн	31138,9	23503,4	18611,2	12239,4	
Чистий дохід на 1 га, грн	17740,54	13390,46	10603,23	6973,05	
Орендна плата з 1 га, грн	1953	1953	1953	1953	
НГО 1 га ріллі області, грн	32549,2	32550,2	32551,2	32552,2	
Коефіцієнт дохідності Кд	0,55	0,41	0,33	0,21	

Джерело: власні дослідження

Таблиця 8

**Економічні показники виробництва сільськогосподарських культур Харківської області
за варіантом № 2 «Залучення до обробітку ріллі четвертого ступеня придатності»**

Назва	Культура	Фактичний показник	Моделльний варіант ресурсозабезпечення			
			високий	достатній	задовільний	низький
Витрати на 1 га, грн	пшениця	7989,7	13554	10856	10160	8122
	ячмінь	2945,5	10234	8289	7376	7346
	кукурудза на зерно	6434,8	12361	10128	8614	7086
	соняшник	8474,4	9697	8673	7536	7054
	цукровий буряк	13458,9	17866	14560	12748	11412
Коефіцієнт дохідності Кд	пшениця	0,30	0,46	0,33	0,27	0,19
	ячмінь	0,26	0,46	0,33	0,27	0,13
	кукурудза на зерно	0,18	0,50	0,38	0,29	0,21
	соняшник	0,37	0,68	0,57	0,47	0,29
	цукровий буряк	0,61	0,73	0,55	0,46	0,39

Джерело: власні дослідження

застосування не знаходить, бо ринкові умови потребують одержання максимального прибутку, задля якого залучаються до господарського обігу землі низької придатності.

Другий варіант «Залучення до обробітку ріллі четвертого ступеня придатності» передбачає розробку моделі максимального використання наявної ріллі 1, 2, 3, 4 групи придатності, крім п'ятої. Розширення посівних площ відбувається за рахунок залучення четвертої групи придатності ріллі до зернових суцільного посіву, кукурудзи, соняшника та цукрових буряків за рахунок 3 та 4 групи. Водночас у технологічних картах збільшується виробнича собівартість по статті витрати на мінеральні добрива. Даний варіант моделює можливість підвищення дохідності земель низької якості за рахунок додаткових витрат на підвищення її родючості, яка збільшить врожайність сільськогосподарських культур на цих землях до середніх показників. В структурі виробничої собівартості продукції сільських культур орендна плата закладена на рівні 6 % від нормативної грошової оцінки. Для одержання запланованих врожаїв сільськогоспо-

дарських культур застосовують систему добрив, яка б відповідала потребам четвертого ступеня придатності, тому витрати на вирощування більші від попереднього варіанту (табл. 8).

Низький рівень ресурсозабезпечення не дозволяє в повній мірі використовувати орні землі, але й на оброблюваних землях одержуються низькі врожаї сільськогосподарських культур. В період збору врожаю виникає проблема його швидкого прибирання, не виконання якого призводить до втрати якості зерна до рівня фуражного і, відтак, його економічної ефективності вирощування. Іншою проблемою, характерною для сучасного виробництва, стає застаріла техніка з одночасним зростанням її навантаження, що не може забезпечити найвищу віддачу, спричиняє розтягування строків виконання технологічних операцій і прискорює зношування техніки. Для досягнення вищих рівнів дохідності земель пропонується формувати збалансовану систему ресурсозабезпечення на основі залучення додаткових ресурсів і заходів щодо інноваційного розвитку, які створять комплектацію машино-тракторного парку,

сучасний рівень нової техніки, прискорять її оновлення, спричинять підвищення наукових розробок нових моделей, розвинуть власне машинобудування і залучення іноземної техніки. Зокрема, фінансово-економічна підтримка держави в даному випадку буде доречною стосовно відшкодування витрат на банківських ставках кредитів по придбанню техніки. При високому рівні ресурсозабезпечення дохідність земель становить 0,52, а при низькому – 0,21 (табл. 9).

Впровадження у виробництво даного сценарію дозволяє одержувати максимальний прибуток сільськогосподарським підприємствам, але, поряд з цим, з екологічної сторони це призводить до зниження врожаїв, родючості ґрунтів і подальшого зменшення їх придатності до вирощування, а з соціальної – до зменшення кількості працівників, орендної плати, небажання орендувати малопродуктивні землі.

Третій варіант «Конкурентні переваги надання земель в оренду» передбачає розробку моделі планування сільськогосподарського виробництва з підвищенням орендної плати за земельні частки (паї) для створення конкурентного середовища і переваг підприємницької діяльності аграрного сектору економіки з соціально-економічним захистом сільського населення. Відповідно до Указу Президента «Про додаткові заходи щодо соціального захисту селян-власників земельних ділянок та земельних часток (паїв)» від 02.02.2002 № 92/2002 орендна плата повинна складати не менше 3 % нормативної грошової оцінки та поступово збільшуватися залежно від результатів господарської діяльності, фінансово-економічного стану орендаря. Нормативна грошова оцінка ріллі по Харківській області станом на 01.01.2018 р. становила 32549,20 грн, тоді мінімальний розмір орендної плати за 1 га ріллі приватної власності в Харківській області становить 976,48 грн/га. Фактично сплачений середній розмір орендної плати у 2016 р. сільськогосподарськими підпри-

ємствами області складає 1640,89 грн або 5 % від нормативної грошової оцінки. В структурі виробничої собівартості продукції сільського господарства всіх підприємств області орендна плата складає у 2016 р. – 2 %. Передбачимо, збільшення розміру орендної плати в залежності від рівня ресурсозабезпечення для високого – 18 % нормативної грошової оцінки або 5859 грн/га, для достатнього – 14 % або 4557 грн/га, для задовільного – 10 % або 3255 грн/га, для низького – 6 % або 1953 грн/га. В даному варіанті будуть залучатися площі ріллі першого, другого, третього, четвертого ступеня придатності.

Розмір ставки орендної плати та грошова, натуральна або відробіткова форма її виплати є тим економічним інструментом приваблення потенційних орендодавців, який запроваджують сільськогосподарські підприємства в процесі формування земельного банку. Безумовно, зростають статті витрат на виробництво продукції сільськогосподарських підприємств, але за рахунок залучення до обробітку великих площ досягається максимальний ефект. Водночас, резерви для збільшення орендної плати підприємств залежать від рівня господарювання, маркетингу, ринків збуту, управління та ресурсозабезпечення. Чим вище рівень ресурсозабезпечення, тим більші умови для підвищення рівня орендної плати та поліпшення соціального становища на селі і розвитку сільських територій. Зокрема, при високому ресурсозабезпеченні витрати на 1 га посівів пшениці складають 17640 грн/га, а при низькому вдвічі менше – 8122 грн/га (табл. 10).

Результатом конкурентної боротьби сільськогосподарських товаровиробників за земельні частки (паї) потенційних орендодавців стають «шахівниці», які ускладнюють обробіток ґрунту цілого земельного масиву. Зокрема, орендодавці підвищують пайовикам орендну плату до економічно необґрунтованих 10-20 % нормативної грошової оцінки при низькому

Таблиця 9

Посівні площі вирощування сільськогосподарських культур Харківської області за варіантом № 2 «Залучення до обробітку ріллі четвертого ступеня придатності»

Назва	Рівень ресурсозабезпечення				Придатна площа посіву, га
	високий	достатній	задовільний	низький	
Площа посіву пшениці, га	448307,41	455095,43	449401,84	660173,37	1785295
Площа посіву ячменю, га	444340,09	437552,07	443245,66	232474,13	1785295
Площа посіву кукурудзи, га	535588,50	535588,50	535588,50	535588,5	1785295
Площа посіву соняшнику, га	335336,21	332761,86	328712,33	324351,31	1785295
Площа цукрового буряку, га	21722,79	24297,14	28346,67	32707,69	1785295
Загальна площа, га	1785295	1785295	1785295	1785295	
Чистий дохід, млн грн	29956,5	22880,5	18240,4	12231,2	
Чистий дохід на 1 га, грн	16779,59	12816,07	10217,05	6851,07	
Орендна плата з 1 га, грн	1953	1953	1953	1953	
Нормативна грошова оцінка 1 га ріллі по області, грн	32549,2	32550,2	32551,2	32552,2	
Коефіцієнт дохідності Кд	0,52	0,39	0,31	0,21	

Джерело: власні дослідження

Таблиця 10

Економічні показники виробництва сільськогосподарських культур Харківської області за варіантом № 3 «Конкурентні переваги надання земель в оренду»

Назва	Культура	Фактичний показник	Моделльний варіант ресурсозабезпечення			
			високий	достатній	задовільний	низький
Витрати на 1 га, грн	пшениця	7989,7	17460	13460	11462	8122
	ячмінь	2945,5	14140	10893	8678	7346
	кукурудза на зерно	6434,8	16267	12732	9916	7086
	соляшник	8474,4	13603	11277	8838	7054
	цукровий буряк	13458,9	21772	17164	14050	11412
Коефіцієнт дохідності Кд	пшениця	0,30	0,34	0,25	0,23	0,19
	ячмінь	0,26	0,34	0,25	0,23	0,13
	кукурудза на зерно	0,18	0,38	0,30	0,25	0,21
	соляшник	0,37	0,56	0,49	0,43	0,29
	цукровий буряк	0,61	0,61	0,47	0,42	0,39

Джерело: власні дослідження

Таблиця 11

Посівні площі вирощування сільськогосподарських культур Харківської області за варіантом № 3 «Конкурентні переваги надання земель в оренду»

Назва	Рівень ресурсозабезпечення				Придатна площа посіву, га
	високий	достатній	задовільний	низький	
Площа посіву пшениці, га	448307,41	455095,43	449401,845	660173,37	1785295
Площа посіву ячменю, га	444340,09	437552,07	443245,655	232474,13	1785295
Площа посіву кукурудзи, га	535588,5	535588,5	535588,5	535588,5	1785295
Площа посіву соляшнику, га	335336,21	332761,86	328712,333	324351,31	1785295
Площа цукрового буряку, га	21722,792	24297,143	28346,6667	32707,69	1785295
Загальна площа, га	1785295	1785295	1785295	1785295	
Чистий дохід, млн грн	22983,1	18231,6	15918,7	12231,2	
Чистий дохід на 1 га, грн	12873,587	10212,069	8916,56048	6851,07	
Орендна плата з 1 га, грн	5859	4557	3255	1953	
Нормативна грошова оцінка 1 га ріллі по області, грн	32549,2	32550,2	32551,2	32552,2	
Коефіцієнт дохідності Кд	0,4	0,31	0,27	0,21	

Джерело: власні дослідження

рівні ресурсозабезпечення. У зв'язку з цим, в цілісний земельний масив вклинюються чужі підприємства з декількома орендованими та нарізно розташованими паями, що унеможливує ефективний обробіток землі машино-тракторними засобами, призводить до додаткових витрат, збитковості виробництва. В подальшому такий земельний рекет спонукає господарюючого суб'єкта до відмови від обробітку масиву. Потенційних орендодавців приваблюють чужі підприємства підвищенням орендної плати на кілька сотень гривень від чинного орендаря. Пропонуємо для уникнення подібних ситуацій розраховувати резерви для підвищення орендної плати. Відтак, при високому рівні ресурсозабезпечення ставка орендної плати на 1 га може сягати 16 % і рівень дохідності буде складати 0,40, а при низькому ресурсозабезпеченні ставка орендної плати може дорівнювати 6 % та дохідність буде становити 0,21 (табл. 11).

Кінцевим етапом складання оптимізаційної моделі являється практична реалізація розроблених методичних положень в рекомендації,

які ґрунтуються на економіко-математичному моделюванні використання орних земель в ринкових умовах з урахуванням їх придатності до вирощування культур в залежності від рівня ресурсної спроможності окремого сільськогосподарського підприємства.

Висновки із цього дослідження. На підставі проведеного імітаційного моделювання методом Монте-Карло розвитку галузі сільського господарства в напрямку забезпечення новими робочими місцями сільського населення, збільшення ресурсозабезпеченості за рахунок відтворення основних засобів, соціального захисту населення із збільшенням виплат орендної плати за земельні частки (паї) одержані показники максимального можливого виходу валової продукції, яка забезпечить сталій розвиток сільського господарства і складе 586,31 тис. грн на 100 га сільськогосподарських угідь. Коефіцієнт варіації складає 0,09, що показує відносну сталість досліджуваної системи. В процесі оптимізаційного моделювання прогнозування дохідності земель та резервів для підвищення

орендної плати власникам земельних часток (паїв) актуалізується в умовах запровадження ринку земель сільськогосподарського призначення з урахуванням регіональних особливостей різної придатності земель та їх родючості. Рівень дохідності земель, який також залежить від рівня освоєння іноземних товарних ринків, інформаційного забезпечення сільськогосподарських товаровиробників, формує інвестиційну привабливість регіону, впливає на соціальну відповідальність ведення аграрного бізнесу та нівелює проблему продовольчої безпеки, що посіла центральне місце серед викликів світового розвитку у зв'язку з перевищенням продуктивних потреб швидкозростаючої чисельності населення і їх якісними вимогами до продуктів споживання над меншими темпами нарощування продуктового виробництва.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Данкевич В. Є. Стан використання орендованих земель та дотримання договірних зобов'язань інвесторами. *Вісник ЖНАЕУ*. 2012. № 2, т. 2. С. 19-26.
2. Кучер А.В. Оцінка впливу якості земель на конкурентоспроможність підприємств. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2019. № 2. т. 5. С. 99–120. URL: <http://are-journal.com>. (дата звернення: 20.07.2019).
3. Шкуратов О. І. Оцінка впливу екологічних чинників на економічні показники аграрного виробництва. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 3. С. 51–55. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201803-09>. (дата звернення: 20.07.2019).

REFERENCES:

1. Dankevych V. YE. (2012) Stan vykorystannya orendovanykh zemel' ta dotrymannya dohovirnykh zobov'yazan' investoramy [The state of use of leased land and compliance with investor contractual obligations], *Visnyk ZHNAEU*, (in Ukrainian).
2. Kucher, A. (2019), Otsinka vplyvu yakosti zemel' na konkurentospromozhnist' pidpryyemstv [Assessment of the impact of land quality on competitiveness of enterprises], *Agricultural and Resource Economics*, Available at: <http://are-journal.com>. (accessed 10 June 2019). (in Ukrainian)
3. Shkuratov, O. I. Assessment of influence of environmental factors on economic indexes of agrarian production. *Bulletin of Agricultural Science*. Available at: [://doi.org/10.31073/agrovisnyk201803-09](https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201803-09). (accessed 10 June 2019). (in Ukrainian)