УДК 334.7:336.6:004.9

І.В. Нестеренко
О.О. Семенов

ІНСТРУМЕНТАРІЙ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Державний біотехнологічний університет

Анотація: У ході дослідження розглянуто теоретико-методичні підходи до формування інформаційно-аналітичних моделей управління виробничим потенціалом вітчизняних аграрних підприємств. Обґрунтовано необхідність інтеграції економічних, технологічних та просторових даних у єдину систему аналітичного забезпечення управлінських рішень з урахуванням специфіки аграрного виробництва.
Ключові слова: виробничий потенціал, аграрні підприємства, інформаційно-аналітичні моделі, облік, цифрова аналітика, геоінформаційні технології.

Abstract: The paper examines theoretical and methodological approaches to the formation of information and analytical models for managing the production potential of domestic agricultural enterprises. The necessity of integrating economic, technological and spatial data into a unified analytical system for managerial decision-making is substantiated, taking into account the specific features of agricultural production, including seasonality of production processes, dependence on natural and climatic conditions, and territorial differentiation of land resources.
Key words: production capacity, agricultural enterprises, information and analytical models, accounting, digital analytics, geoinformation technologies.

Трансформація аграрного сектору економіки України в умовах поглиблення цифровізації, інтеграції у глобальні продовольчі ринки та зростання ресурсних обмежень зумовлює необхідність переосмислення підходів до управління виробничим потенціалом аграрних підприємств. Складність аграрного виробництва, що поєднує природно-біологічні процеси, сезонність виробничих циклів, територіальну диференціацію земельних ресурсів та значну залежність від кліматичних факторів, потребує застосування комплексних інформаційно-аналітичних інструментів управління. У таких умовах ефективність використання виробничого потенціалу значною мірою визначається якістю інформаційного забезпечення управлінських рішень, рівнем аналітичної обробки даних та здатністю підприємств формувати інтегровані моделі оцінювання ресурсних можливостей і результативності їх використання. Саме тому формування сучасного інструментарію інформаційно-аналітичного моделювання виробничого потенціалу аграрних підприємств набуває особливої актуальності як з наукової, так і з практичної точки зору.

Теоретико-методологічні засади дослідження виробничого потенціалу аграрних підприємств та формування інформаційно-аналітичних моделей його управління активно розвиваються у працях сучасних вітчизняних науковців. Значну увагу питанням структури та змісту ресурсного потенціалу аграрних підприємств приділено у дослідженнях В. Антошченкової, яка розглядає ресурсний потенціал як системну основу забезпечення економічної та продовольчої безпеки аграрного сектору [1]. У роботі [2] підкреслюється, що ефективність функціонування аграрних підприємств безпосередньо залежить від збалансованості використання земельних, матеріально-технічних, трудових та фінансових ресурсів, а також від здатності підприємства формувати адаптивні механізми управління цими ресурсами. Важливі теоретичні положення щодо структури ресурсного потенціалу аграрних підприємств та особливостей його формування в сучасних економічних умовах розкрито у дослідженнях С. Степаненка [3]. Автор акцентує увагу на необхідності комплексного підходу до оцінювання ресурсної бази аграрних підприємств, який передбачає врахування не лише кількісних параметрів ресурсів, але й ефективності їх

Редагувати в WPS Office

взаємодії у виробничому процесі. Такий підхід дозволяє більш обґрунтовано оцінювати можливості підприємства щодо формування стабільного виробничого потенціалу та підвищення результативності аграрного виробництва.

Сучасні дослідження дедалі більше акцентують увагу на ролі цифрових технологій у формуванні нових підходів до управління виробничим потенціалом аграрних підприємств. Зокрема, у роботах В. Хахули, Л. Правдивої, Б. Хахули, М. Остренка та І. Покотила обґрунтовується доцільність впровадження технологій цифрового землеробства, систем моніторингу виробничих процесів та інтелектуальних інформаційних систем управління аграрним виробництвом [4]. Автори підкреслюють, що використання цифрових технологій, зокрема елементів smart-agriculture, дозволяє інтегрувати різнорідні масиви виробничих даних, здійснювати оперативний моніторинг стану посівів, аналізувати ефективність використання ресурсів та формувати інформаційну основу для прийняття управлінських рішень. Поряд із цим, контент-аналіз останніх досліджень вказує на те, що питання формування інтегрованого інструментарію інформаційно-аналітичного моделювання виробничого потенціалу аграрних підприємств, який поєднує економічні, технологічні та просторові дані, залишається недостатньо дослідженим.

Специфіка аграрного виробництва зумовлює необхідність використання багаторівневого інструментарію інформаційно-аналітичного моделювання виробничого потенціалу. Однією з ключових складових такого інструментарію є системи управління ресурсами підприємства (ERP), які забезпечують інтеграцію облікових, виробничих і фінансових даних у межах єдиного інформаційного середовища. Для аграрних підприємств особливого значення набувають спеціалізовані аграрні ERP-рішення, зокрема AgriChain, Soft.Farm, Cropio, SAP Agriculture Management, що дозволяють здійснювати облік земельного банку, контролювати виробничі операції, аналізувати витрати на вирощування сільськогосподарських культур та оцінювати ефективність використання ресурсів. Провідну роль у формуванні аналітичної бази моделювання виробничого потенціалу відіграють геоінформаційні системи та технології точного землеробства. Використання таких платформ, як ArcGIS, QGIS, OneSoil або Climate FieldView, дозволяє здійснювати просторовий аналіз земельних ресурсів, моніторинг стану посівів, оцінювання родючості ґрунтів та прогнозування урожайності сільськогосподарських культур. Інтеграція геопросторових даних із виробничою інформацією підприємства створює можливості для побудови аналітичних моделей, що відображають взаємозв'язок між характеристиками земельних ресурсів, технологіями вирощування культур та економічними результатами виробництва. Суттєве значення для інформаційно-аналітичного моделювання виробничого потенціалу має використання інструментів бізнес-аналітики та систем підтримки управлінських рішень [5, с. 78]. Аналітичні платформи Power BI, Tableau або Qlik Sense дозволяють агрегувати великі масиви виробничих і економічних даних, формувати інтерактивні аналітичні панелі та здійснювати оцінювання ключових показників ефективності використання виробничих ресурсів аграрного підприємства. На основі таких інструментів можуть формуватися комплексні моделі аналізу структури виробничого потенціалу, що охоплюють показники ефективності використання земельних угідь, продуктивності технічного парку, рівня забезпеченості матеріально-технічними ресурсами та результативності трудових ресурсів.

Підходи до формування інформаційно-аналітичних моделей управління виробничим потенціалом вітчизняних аграрних підприємств повинні базуватися на комплексному поєднанні економічних, технологічних і просторових параметрів функціонування аграрного виробництва. На відміну від інших галузей економіки, аграрні підприємства функціонують у середовищі, де виробничі результати значною мірою визначаються природно-біологічними факторами, сезонністю виробничих процесів, специфікою використання земельних ресурсів та високим рівнем технологічної залежності від агротехнічних операцій. Саме тому інформаційно-аналітичні моделі управління виробничим потенціалом повинні відображати багатокомпонентну структуру ресурсного забезпечення аграрного виробництва та забезпечувати інтеграцію різнорідних інформаційних потоків у процесі прийняття управлінських рішень. У сучасних умовах формування таких моделей доцільно здійснювати на основі системного підходу, що передбачає розгляд виробничого

Редагувати в WPS Office

потенціалу аграрного підприємства як інтегрованої сукупності земельних, матеріально-технічних, трудових, біологічних та фінансових ресурсів. У межах цього підходу інформаційно-аналітична модель повинна забезпечувати оцінювання рівня забезпеченості підприємства відповідними ресурсами, аналіз ефективності їх використання та визначення резервів підвищення результативності виробничої діяльності. Така модель, як правило, формується на основі системи взаємопов'язаних аналітичних показників, які відображають продуктивність використання земельних угідь, рівень технічної оснащеності виробництва, ефективність використання матеріально-технічних ресурсів, продуктивність праці та результативність виробничо-господарської діяльності. Одним із ключових підходів до формування інформаційно-аналітичних моделей управління виробничим потенціалом є процесно-аналітичний підхід, що передбачає моделювання основних виробничих процесів аграрного підприємства. У межах такого підходу здійснюється структуризація виробничої діяльності підприємства за етапами технологічного циклу – підготовка ґрунту, посів, догляд за посівами, збирання врожаю, післязбиральна обробка та зберігання продукції. Для кожного етапу формуються відповідні аналітичні показники, що дозволяють оцінювати ефективність використання ресурсів і виявляти фактори, які впливають на результативність виробничих процесів. Використання ресурсно-структурного підходу передбачає оцінювання виробничого потенціалу на основі аналізу структури та збалансованості ресурсної бази аграрного підприємства. У межах цього підходу здійснюється моделювання взаємозв'язків між земельними ресурсами, технічним парком, матеріально-технічним забезпеченням та трудовими ресурсами підприємства. Особлива увага приділяється визначенню оптимального співвідношення між окремими складовими виробничого потенціалу, що дозволяє підвищити ефективність використання ресурсів і забезпечити стабільність виробничих результатів.

З урахуванням сучасних тенденцій розвитку цифрових технологій доцільно запропонувати підходи до вдосконалення інструментарію інформаційно-аналітичного моделювання виробничого потенціалу вітчизняних аграрних підприємств. Передусім важливим є формування інтегрованих інформаційно-аналітичних платформ управління аграрним виробництвом, що поєднуватимуть системи управління ресурсами підприємства, геоінформаційні технології моніторингу земельних ресурсів та аналітичні системи обробки даних. Водночас доцільним є розширення використання технологій точного землеробства, які сприяють підвищенню ефективності використання земельного потенціалу та оптимізації виробничих витрат. Важливим напрямом також є впровадження цифрових систем моніторингу агровиробничих процесів, що забезпечують оперативне отримання даних щодо стану посівів, використання техніки та ефективності виробничих операцій. Реалізація зазначених підходів сприятиме формуванню комплексної системи інформаційно-аналітичного забезпечення управління виробничим потенціалом аграрних підприємств, підвищенню обґрунтованості управлінських рішень, оптимізації використання ресурсів і зниженню виробничих ризиків. Використання сучасних цифрових аналітичних інструментів також створює передумови для посилення інноваційної активності підприємств та їх інтеграції у цифрові аграрні екосистеми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антошченкова В. Основні елементи ресурсного потенціалу аграрних підприємств як основа економічної та продовольчої безпеки. Економічний аналіз. 2020. № 30 (3). URL: https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1945

2. Kashchena N., Nesterenko I. Digitalization of environmental safety management as a tool for ensuring sustainable development. Integration vectors of sustainable development: economic, social and technological aspects: collective monograph. The University of Technology in Katowice Press, 2023. P. 109–122. URL: https://repo.btu.kharkov.ua//handle/123456789/27313

3. Степаненко С. В. Ресурсний потенціал аграрних підприємств: елементи та особливості їх поєднання в сучасних умовах. Ефективна економіка. 2022. № 2. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=10039

4. Khakhula V., Pravdyva L., Khakhula B., Ostrenko M., Pokotylo I. Innovative

Редагувати в WPS Office

approaches to the implementation of smart agriculture and digitalization in agricultural management. Ekonomichnyy analiz Vol. 35, No. 1 (2025). DOI:10.35774/econa

5. Кащена Н. Б., Нестеренко І. В., Чміль Г. Л. Управління інноваційними біокластерами в умовах цифровізації: організаційно-методичний аспект. Інфраструктура ринку. 2022. Вип. 69. С. 71–78. DOI: https://doi.org/10.32782/infrastruct69-13

Нестеренко Ірина Володимирівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент Державний біотехнологічний університет, Харків, e-mail: irina0nesterenko@gmail.com

Nesterenko Iryna V., candidate of economics, Associate Professor, Doctoral Student, State Biotechnological University, Kharkiv, e-mail: irina0nesterenko@gmail.com

Семенов Олександр Олександрович, аспірант Державний біотехнологічний університет, Харків, e-mail: 4unxam@gmail.com

Semenov Alexander A., postgraduate student, State Biotechnological University, Kharkiv, e-mail: 4unxam@gmail.com

Редагувати в WPS Office