

таких заходів значною мірою залежить від їх адаптивності до змін зовнішнього середовища [4].

Суттєвого значення набувають інноваційні технології, які сприяють підвищенню ефективності використання ресурсів та зниженню залежності від зовнішніх факторів. Зокрема, цифровізація аграрного виробництва, застосування технологій точного землеробства та використання великих даних дозволяють підвищити керованість і прогнозованість функціонування агропродовольчих систем [5].

Отже, економічна стійкість у сфері продовольчої безпеки є складною багатокомпонентною категорією, що формується під впливом різноманітних факторів. Її ефективне оцінювання та прогнозування потребує комплексного поєднання аналітичних методів, економіко-математичного моделювання та врахування реальних умов функціонування системи.

Список використаних джерел

1. Clapp, J. (2022). The problem with growing corporate concentration and power in the global food system. *Nature Food*, 3, 350–353. doi: 10.1038/s43016-022-00504-1
2. Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., & Tarantola, S. (2020). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. OECD Publishing. doi: 10.1787/533411815016
3. Janssen, S., van Ittersum, M. K., & van Keulen, H. (2020). Modelling approaches for agricultural systems analysis. *European Journal of Agronomy*, 114, 125957. doi: 10.1016/j.eja.2019.125957
4. Hebebrand, C., & Laborde, D. (2021). Trade restrictions and food security: The impact of policy responses. *International Food Policy Research Institute (IFPRI) Discussion Paper*. doi: 10.2499/p15738coll2.134500
5. Rose, D. C., Wheeler, R., Winter, M., Lobley, M., & Chivers, C.-A. (2021). Agriculture 4.0: Making it work for people, production, and the planet. *Land Use Policy*, 100, 104933. doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104933

Політікіна І. В.,

здобувачка вищої освіти спеціальності 071 Облік і оподаткування

Науковий керівник: Хилько І. І., старший викладач кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Миколаївський національний аграрний університет,
м. Миколаїв

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА ПРОДОВОЛЬСТВА

Економічна безпека держави значною мірою залежить від стабільності та прогнозованості обсягів виробництва продовольства, оскільки саме аграрний сектор формує базу продовольчого забезпечення населення. В умовах сучасних

викликів, пов'язаних із кліматичними змінами, коливанням цін на ресурси, логістичними ризиками та воєнними загрозами, особливої актуальності набуває використання економіко-математичних методів для прогнозування виробничих показників. Такі підходи дозволяють не лише оцінювати поточний стан виробництва, але й формувати обґрунтовані прогнози щодо майбутніх обсягів продукції, що є важливою складовою забезпечення продовольчої безпеки [1].

Економіко-математичне моделювання та прогнозування обсягів виробництва продовольства базується на використанні статистичних даних, економічних показників та факторів впливу, які визначають результативність аграрного виробництва. Найчастіше застосовуються методи регресійного аналізу, часових рядів та оптимізаційні моделі, що дозволяють виявити залежність між обсягами виробництва та ключовими чинниками, такими як площа посівів, рівень урожайності, обсяг інвестицій, забезпеченість технікою та погодні умови. Побудова математичної моделі передбачає формалізацію взаємозв'язків між змінними та визначення цільової функції, яка відображає обсяг виробництва або його максимізацію за певних умов [2].

У процесі моделювання значна увага приділяється аналізу динамічних рядів, що дає змогу виявити тенденції розвитку виробництва продовольства у часі. Застосування трендових моделей дозволяє визначити загальну спрямованість змін, а використання факторних моделей – оцінити вплив окремих чинників на кінцевий результат. Наприклад, багатофакторна регресійна модель може показати, як зміна посівних площ або рівня інвестицій впливає на обсяг виробництва зернових культур. Це створює можливість для більш точного планування та прийняття управлінських рішень на рівні підприємств і держави [3].

Практичне значення економіко-математичного моделювання полягає у можливості підвищення ефективності управління аграрним виробництвом. Отримані прогнози можуть використовуватися для формування державної аграрної політики, розробки стратегій розвитку сільського господарства, а також для оптимізації ресурсного забезпечення підприємств. Крім того, такі моделі дозволяють оцінювати ризики та розробляти сценарії розвитку подій, що особливо важливо в умовах невизначеності та нестабільності зовнішнього середовища [4].

Таким чином, економіко-математичне моделювання та прогнозування обсягів виробництва продовольства є ефективним інструментом аналізу та планування, який забезпечує науково обґрунтовану основу для прийняття управлінських рішень. Його використання сприяє підвищенню стабільності аграрного сектору, раціональному використанню ресурсів та зміцненню продовольчої безпеки держави в цілому. Крім того, впровадження економіко-математичних підходів сприяє підвищенню ефективності використання виробничих ресурсів, зокрема землі, праці, капіталу та матеріально-технічного забезпечення. Це дозволяє оптимізувати виробничі процеси, мінімізувати витрати та досягати більш високих результатів господарської діяльності. Водночас використання прогнозних моделей створює передумови для

формування довгострокових стратегій розвитку аграрного сектору, орієнтованих на стійке зростання та інноваційний розвиток.

Особливо важливим є те, що економіко-математичне моделювання дозволяє враховувати вплив невизначеності та ризиків, пов'язаних із кліматичними умовами, коливанням ринкової кон'юнктури, змінами у державному регулюванні та іншими зовнішніми факторами. Це забезпечує більш гнучке реагування на виклики та підвищує адаптивність аграрного виробництва до нестабільних умов. У підсумку, широке застосування економіко-математичних моделей сприяє зміцненню продовольчої безпеки держави, забезпеченню стабільного постачання продовольства населенню та підвищенню конкурентоспроможності національного аграрного сектору як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Список використаних джерел

1. Сташкевич І. О. Оцінювання рівня продовольчої безпеки в Україні в контексті ключових економічних загроз. *Економіка та суспільство*. 2025. № 74. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-112>

2. Дудник О. В. Економіко-математичне моделювання як інструмент прогнозування впровадження стратегій розвитку в аграрному секторі. *Modeling the Development of the Economic Systems*. 2025. № 2 (16). С. 52–59. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2025-16-7>

3. Юрченко Н. Є. Теоретико-методологічні засади визначення змісту та сфер застосування соціально-економічних, політичних, економіко-математичних моделей. *Продовольчі ресурси*. 2021. № 9 (16). С. 279–296. DOI: <https://doi.org/10.31073/foodresources2021-16-26>

4. Вітенбек М., Стець О. Економіко-математичне моделювання підвищення ефективності аграрного сектору економіки України. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2018. № 15. С. 45–52. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.15.2018.132213>

Сало І. А.,

д. е. н., ст. наук. сп., гол. наук. сп.

ННЦ «Інститут аграрної економіки» НААН

м. Київ

МОДЕЛЮВАННЯ ПОПИТУ НА ПЛОДИ В УКРАЇНІ

Прогнозування споживчого попиту на ринку плодів, встановлення його кількісних та вартісних значень у найближчій та більш подальшій перспективі є головним інструментом отримання позитивної господарської діяльності підприємцями за напрямком діяльності садівництво. Прогноз може враховувати не лише теперішні параметри, а й стратегічний потенціал підприємства щодо більш ефективного виробництва тих чи інших видів плодів у розрізі помологічних сортів.