

Слободяник О.О.

*викладач вищої категорії, викладач методист,
Запорізький коледж радіоелектроніки НУ «Запорізька політехніка»*

Чижевська Т.В.

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,
ДВНЗ «Запорізький національний університет»*

КОГНІТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК РОСЛИННИЦТВА В УКРАЇНІ

В сучасних умовах існування економіки країни, виважені управлінські рішення є запорукою існування та розвитку будь-якої галузі господарства. Для України стратегічною галуззю на сьогодні є сільське господарство, зокрема рослинництво. Саме вона визначає стан і тенденції розвитку національної економіки України, забезпечує надходження валютних доходів держави за рахунок експорту, забезпечує продовольчу безпеку [1]. У рослинницькій галузі провідну роль займає зерновий сектор – на сьогодні Україна займає 6 місце з експорту пшениці та 4 з кукурудзи.

Було досліджено всі макроекономічні фактори, що безпосередньо беруть участь у формуванні обсягу виробництва зернових та зернобобових культур – обсяг посівних площ і виробництва, урожайність, продуктивність праці сільськогосподарських робітників зайнятих в зерновому секторі, рентабельність виробництва, обсяг викидів діоксиду сірки та оксидів азоту, що стають головною причиною появи кислотних дощів та інші.

У процесі дослідження використано апарат когнітивного моделювання [2], виявлено сили зв'язків між показниками та побудовано когнітивну модель впливу макроекономічних показників на обсяг виробництва рослинницької галузі України.

Для побудови когнітивної моделі застосовано підхід на базі когнітивно-регресійного аналізу [3]. Він дозволив удосконалити когнітивну карту, виключити несуттєві зв'язки та кількісно оцінити силу впливу показників.

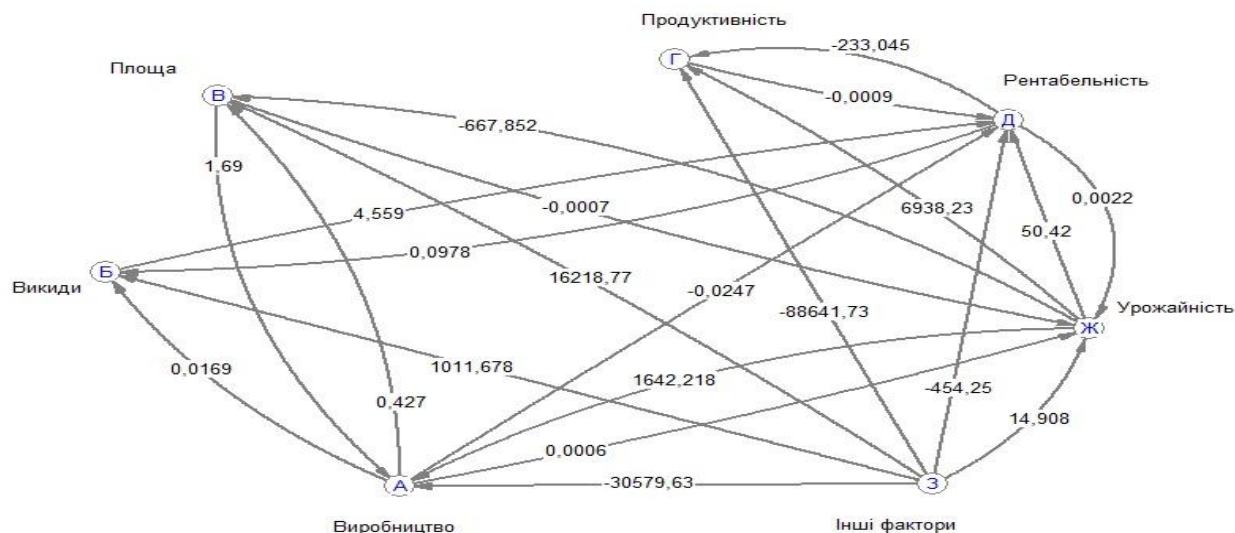


Рис. 1. Когнітивна модель впливу ключових факторів на обсяг виробництва рослинницької галузі України

Джерело: розробка авторів

Для подальшого дослідження поведінки моделі у динаміці було проведено серію імітаційних експериментів на основі імпульсних процесів та визначено вплив макроекономічних показників на обсяги виробництва.

Усього описано 4 сценарії серед усіх можливих результати яких мають цінність для практичного застосування відповідно від поставлених цілей управління:

- 1) зменшення викидів діоксиду сірки та оксидів азоту на 1 тис. т в рік;
- 2) збільшення викидів діоксиду сірки та оксидів азоту на 1 тис. т в рік;
- 3) збільшення продуктивності праці в сільськогосподарських підприємствах на 1 зайнятого в сільськогосподарському виробництві на 1 грн;
- 4) збільшення рентабельності сільськогосподарського виробництва на 1%.

Згідно з результатами проведеного моделювання, сценарій 1 призводить до того, що обсяг виробництва після зменшення шкідливих викидів у повітря поступово почне зростати і уже після 21 року стабілізується на рівні +0,6 тис. т. Результати сценарію 2 призвели до зменшення обсягу на 0,6 тис. т. через 21 рік.

При сценарії 3 ми спостерігаємо поступове збільшення обсягу виробництва і вже через 21 рік він стабілізується на відмітці +35 тис. т. За умовою 4 сценарію можна досягти зниження виробництва на 0,16 тис. т. через 25 років. Головною перевагою у цьому випадку є зменшення

використовуваної посівної площі на 0,25 га, тобто ми інтенсифікуємо виробництво, зменшуючи екологічне навантаження.

За результатами проведеного когнітивного моделювання найшвидший ріст обсягів виробництва рослинницької галузі України забезпечує підвищення продуктивності на 1 грн на кожного зайнятого. У результаті ми спостерігаємо поступове збільшення обсягу виробництва до 21 року, після чого обсяг стабілізується на відмітці +35 тис. т. Подібного можна досягти користуючись сучасним обладнанням та сільськогосподарською технікою, а також постійно підвищуючи рівень кваліфікації працівників.

Таким чином, когнітивна модель впливу макроекономічних показників на результат діяльності рослинницької галузі України є перспективним інструментарієм для прийняття зважених управлінських рішень з метою підвищення ефективності функціонування рослинницької галузі України та національної економіки в цілому.

Список використаних джерел:

1. Програма «Зерно України – 2015». URL: www.uaan.gov.ua/sites/default/files/zerno.doc
2. Горелова Г.В. О когнитивном моделировании сложных систем, инструментарий исследования // Известие ЮФУ. Технические науки. – 2012. – № 6(131). – С. 236-240.
3. Максимов В.И., Корноушенко Е.К., Качаев С.В. Когнитивные технологии для поддержки принятия управленческих решений. URL: <http://www.iis.ru/events/19981130/maximov.ru>