УДК 338.439
DOI: 10.31359/2312-3427-2021-2-3-110

Чуб А. В., докторант
orcid.org/0000-0002-6900-4865

Міжнародний науково-технічний університет імені Академіка Юрія Бугая, М Київ

ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ РОЗВИТКУ РОСЛИННИЦТВА У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ

В статті доведено, що потенціал розвитку рослинництва кожної країни залежить від рівня технологічного розвитку сільського господарства та наявних природніх ресурсів, зокрема, площі сільськогосподарських угідь. Інтенсивний характер розвитку передбачає використання сучасного сільськогосподарського обладнання, систем зрошування, дотримання графіку чергування культур у сівозміні, використання науково обґрунтованих обсягів органічних та мінеральних добрив й пестицидів. Доведено, що за рахунок природних ресурсів, продукція сільського господарства є однією з найбільших конкурентних переваг України на міжнародних ринках, наукова проблема з оцінки потенціалу розвитку рослинництва є вкрай актуальною та своєчасною, зважаючи на всеосяжну зону вільної торгівлі з країнами Європейського Союзу. Науковою новизною даної роботи є оцінка потенціалу розвитку рослинництва в Україні на основі факторного аналізу валового збору агропромислової продукції та екстраполяції його тенденцій на майбутнє, що на відміну від існуючих, враховує обмеження екстенсивного характеру, які пов’язані з планом сівозмін та дозволяє формувати рекомендації щодо структури використання посівних площ.

Ключові слова: потенціал розвитку, агропромисловий комплекс України, рослинництво, структура використання посівних площ.

Постановка проблеми. Потенціал розвитку рослинництва кожної країни залежить від рівня технологічного розвитку сільського господарства та наявних природніх ресурсів, зокрема, площі сільськогосподарських угідь. Якщо перший фактор за своєю економічною суттю є інтенсивним й обмежується лише наявним обсягом капітальних,

людських й інвестиційних ресурсів, то другий – майже не змінюється в часі. Інтенсивний характер розвитку передбачає використання сучасного сільськогосподарського обладнання, систем зрошування, дотримання графіку чергування культур у сівозміні, використання науково обґрунтованих обсягів органічних та мінеральних добрив й пестицидів. Всі ці фактори безпосередньо впливають на середній рівень урожайності й здатні забезпечувати перманентне зростання в галузі. Оскільки, за рахунок природних ресурсів, продукція сільського господарства є однією з найбільших конкурентних переваг України на міжнародних ринках, наукова проблема з оцінки потенціалу розвитку рослинництва є вкрай актуальною та своєчасною, зважаючи на всеосяжну зону вільної торгівлі з країнами Європейського Союзу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В працях вітчизняних вчених, щодо оцінки потенціалу розвитку сільського господарства в Україні й рослинництва в тому числі, дана проблематика висвітлюється в контексті його сучасного стану й перспектив забезпечення сталого зростання. До їх числа належать роботи М. Жибака з розляду напрямів підвищення ефективності функціонування аграрних формувань з виробництва продукції рослинництва [1], Ю. Лупенко з аналізу перспектив аграрного сектору економіки України [2], Гальцової О., Шмиголь Н, з дослідження напрямів забезпечення сталого розвитку [3], Лучки В. з розвитку органічного виробництва [4] та інших авторів.

Основну роль в подальшому розвитку вони відводять зростанню ефективності сільськогосподарських підприємств через низку організаційних факторів. Загрозу для розвитку галузі становлять: збитковість діяльності підприємств приватної власності; зниження рентабельності сільськогосподарських підприємств; нерозвиненість інфраструктури аграрного та продовольчого ринків; недосконалість системи збуту продовольчих товарів; суттєвий податковий тиск; низькі темпи інноваційної перебудови підприємств галузі [5]. В той же час, обмеження посівних площ для вирощування певних культур в цих роботах розгляду не знаходять.

Зважаючи на вищесказане, **метою даного дослідження** є оцінка потенціалу розвитку рослинництва у сільському господарстві України на основі факторного аналізу валового збору, екстраполяції його тенденцій на майбутнє та з урахуванням обмежень екстенсивного характеру.

Виклад основного матеріалу дослідження. За даними Державної служби статистики України [6], станом на початок 2020 р. площа сільськогосподарських угідь становила 41310,9 тис. га. З них, придатна для

рослинництва рілля дорівнювала 32757,3 тис. га. Інша площа використовувалась у тваринництві, в якості сіножатих та пасовищ. Чорний пар у складі ріллі займав 9303,3 тис. га. Таким чином, безпосередньо для вирощування сільськогосподарських культур використовувалась площа у 24077,0 тис. га. Оцінку змін, які відбувались протягом 2000-2020 р. у виробництві сільськогосподарської продукції рослинництва, з урахуванням інтенсивних та екстенсивних факторів, в даному дослідженні будемо виконувати методом абсолютних різниць. В його основі покладено детерміновану модель валового збору, що дорівнює добутку посівної площі певної культури на її урожайність. Посівна площа є кількісним, або екстенсивним фактором, який в зазначеній моделі повинний йти на першому місці. Відповідно, урожайність є показником ефективності, або якісним (інтенсивним) фактором, з останнім місцем розташування в моделі. Така послідовність факторів є загальноприйнятою в економічній статистиці та аналізі господарської діяльності.

Проведемо відповідний аналіз за даними табл. 1 для кожної групи сільськогосподарських культур. Для цього введемо наступні умовні позначення, нехай: ВЗ – валовий збір; П – посівна площа; У – урожайність певної культури.

Таблиця 1

Динаміка посівної площі (тис. га), урожайності (ц/га) та валового збору (тис. т) сільськогосподарських культур у 2000-2020 р.

Сільськогосподарські культури	Показник	2000 р.	2020 р.	Абсолютна зміна
Зернові та зернобобові	Посівна площа, тис. га	12646	15392	+2746
	Урожайність, ц/га	19,3	42,2	+22,8
	Валовий збір, тис. т	24459	64933	+40474
Буряк цукровий	Посівна площа, тис. га	856	220	-636
	Урожайність, ц/га	154,2	415,9	+261,7
	Валовий збір, тис. т	13199	9150	-4049
Соняшник	Посівна площа, тис. га	2943	6457	+3514
	Урожайність, ц/га	11,7	20,3	+8,6
	Валовий збір, тис. т	3457	13110	+9653
Картопля	Посівна площа, тис. га	1629	1325	-304
	Урожайність, ц/га	121,8	157,3	+35,5
	Валовий збір, тис. т	19838	20838	+1000
Овочеві культури	Посівна площа, тис. га	531	464	-67
	Урожайність, ц/га	109,6	208,0	+98,4
	Валовий збір, тис. т	5821	9653	+3832
Плодові та ягідні	Посівна площа, тис. га	425	219	-206
	Урожайність, ц/га	34,2	92,4	+58,2
	Валовий збір, тис. т	1453	2024	+571

Побудовано автором на основі даних [5]

Індексом «0» будемо позначати рівень показників базисного 2000 року, а індексом «1» – звітного 2020 р.

1. Зернові та зернобобові культури. Результати розрахунків впливу факторів на результативний показник мають вигляд:

– зміна валового збору зернових в Україні з 2000 р. по 2020 р. за рахунок розширення посівних площ:

$\Delta ВЗ_П = \Delta П \times У_0 = 2746$ (тис. га) × 19,3 (ц/га) = 5311,1 (тис. т);

– зміна валового збору за рахунок зростання урожайності:

$\Delta ВЗ_У = П_1 \times \Delta У = 15392$ (тис. га) × 22,9 (ц/га) = 35162,9 (тис. т);

– сукупна зміна валового збору зернових за рахунок обох факторів:

$\Delta ВЗ = \Delta ВЗ_П + \Delta ВЗ_У = 5311,1 + 35162,9 = 40474,0$ (тис. т).

Таким чином, у 2000-2020 р. посівна площа даної культури збільшилась на +2746 тис. га і на кінець періоду складала 15392 тис. га. Це призвело до відповідного зростання виробництва зернових на $\Delta ВЗ_П$ = +5311,1 тис. т, до 29770,1 тис. тон на рік. За той самий період, середня урожайність зросла на +22,8 ц/га до 42,2 ц/га. Це також мало позитивний ефект на валовий збір, оскільки $\Delta ВЗ_У$ = +35162,9 тис. тон. Отже, сукупний обсяг виробництва зернових збільшився на ΔВЗ = +40474 тис. тон, як за рахунок кількісного, так і якісного факторів. Це свідчить про: по-перше, більш повне використання наявних сільськогосподарських угідь; по-друге, підвищення їхньої ефективності за рахунок технологій обробки та родючості земель.

2. Буряк цукровий. Результати факторного аналізу методом ланцюгових підстановок мають вигляд:

$\Delta ВЗ_П = \Delta П \times У_0 = -636$ (тис. га) × 154,2 (ц/га) = -9806,7 (тис. т);

$\Delta ВЗ_У = П_1 \times \Delta У = 220$ (тис. га) × 261,7 (ц/га) = 5757,7 (тис. т).

$\Delta ВЗ = \Delta ВЗ_П + \Delta ВЗ_У = -9806,7 + 5757,7 = -4049,0$ (тис. т).

Як видно з розрахунків, загальне падіння валового збору цукрових буряків становило -4049,0 тис. тон. Такі зміни викликані майже чотирикратним скороченням посівної площі на -636 тис. га, до 220 тис. га, внаслідок чого $\Delta ВЗ_П$ = -9806,7 тис. т. Компенсувати падіння виробництва частково вдалось за рахунок підвищення урожайності на +261,7 ц/га до 415,9 ц/га, за рахунок чого цільовий показник зріс на $\Delta ВЗ_У$ = +5757,7 тис. тон. Отже, з однієї сторони ми бачимо загальне зростання ефективності використання сільськогосподарських угідь, а з іншої – згортання виробництва за рахунок меншого використання посівних площ, де вплив другого фактору виявився сильнішим. Остаточний висновок щодо бажаності вказаних змін слід робити після вивчення балансу споживання даної культури.

3. Соняшник. Зростання виробництва було зумовлено дією двох факторів одночасно:

$\Delta ВЗ_П = \Delta П \times У_0$ = 3514 (тис. га) × 11,7 (ц/га) = 4127,7 (тис. т);

$\Delta ВЗ_У = П_1 \times \Delta У$ = 6457 (тис. га) × 8,6 (ц/га) = 5525,3 (тис. т).

$\Delta ВЗ = \Delta ВЗ_П + \Delta ВЗ_У$ = 4127,7 + 5525,3 = 9653,0 (тис. т).

Аналогічно із зерновими культурами, валовий збір соняшнику збільшувався як за рахунок розширення на +3514 тис. га посівних площ, так і за рахунок зростання урожайності на +8,6 ц/га. Перший фактор дозволив наростити виробництво на $\Delta ВЗ_П$ = 4127,7 тис. т, а другий – на $\Delta ВЗ_У$ = +5525,37 тис. тон. Постійний попит на світових ринках в останні роки стимулював виробництво. Однак, слід зазначити, що соняшник найбільше серед інших сільськогосподарських культур виснажує ріллю. Саме тому, безконтрольно нарощувати його виробництво за рахунок екстенсивних факторів є недопустимим.

4. Картопля традиційно є одним з основних продуктів харчування населення України і за обсягом виробництва поступається лише зерновим.

$\Delta ВЗ_П = \Delta П \times У_0$ = -304 (тис. га) × 121,8 (ц/га) = -3702,1 (тис. т);

$\Delta ВЗ_У = П_1 \times \Delta У$ = 1325 (тис. га) × 35,5 (ц/га) = 4702,1 (тис. т).

$\Delta ВЗ = \Delta ВЗ_П + \Delta ВЗ_У$ = -3702,1 + 4702,1 = 1000,0 (тис. т).

Як бачимо, у 2000-2020 р. спостерігалось суттєве скорочення її посівних площ у відносному вимірі, що склало -18,8%, або -304 тис. га. За рахунок цього фактору щорічний обсяг валового збору скоротився на $\Delta ВЗ_П$ = -3702,1 тис. т. Однак, одночасний приріст урожайності на +29,1%, до 157,3 ц/га дозволив компенсувати ці втрати та збільшити сукупний обсяг виробництва на 1000,0 тис. тон, оскільки $\Delta ВЗ_У$ = +4702,1 тис. тон.

5. Овочеві культури є ще одним прикладом ефективного використання сільськогосподарських угідь, де обсяг виробництва зростав на фоні майже двократного збільшення урожайності та зменшення площі насаджень:

$\Delta ВЗ_П = \Delta П \times У_0$ = -67 (тис. га) × 109,6 (ц/га) = -734,5 (тис. т);

$\Delta ВЗ_У = П_1 \times \Delta У$ = 464 (тис. га) × 98,4 (ц/га) = 4566,5 (тис. т).

$\Delta ВЗ = \Delta ВЗ_П + \Delta ВЗ_У$ = -734,5 + 4566,5 = 3832,0 (тис. т).

В результаті, збільшення валового збору у 2020 р. відносно 2000 р. склало $\Delta ВЗ$ = +3832,0 тис. т, або +65,8%.

6. Плодові та ягідні культури. Їхньою особливістю є найнижчі обсяги виробництва серед інших сільськогосподарських культур. До їх складу відносяться багаторічні насадження у складі ліан, трав’янистих, получагарникових, чагарникових рослин та дерев. Певні з них потребують значних капіталовкладень та мають тривалий термін окупності. Зважаючи

на нестійкий економічний розвиток та високі ризики такої діяльності, площа насаджень плодових та ягідних культур протягом останніх років стрімко скорочувалась.

$\Delta ВЗ_П = \Delta П \times У_0$ = -206 (тис. га) × 34,2 (ц/га) = -704,3 (тис. т);

$\Delta ВЗ_У = П_1 \times \Delta У$ = 219 (тис. га) × 58,2 (ц/га) = 1275,3 (тис. т).

$\Delta ВЗ = \Delta ВЗ_П + \Delta ВЗ_У$ = -704,3 + 1275,3 = 571,0 (тис. т).

Результати факторного аналізу свідчать, що приріст валового збору за рахунок урожайності ($\Delta ВЗ_У$ = +1275,3 тис. т) повністю компенсував негативну дію першого фактору ($\Delta ВЗ_П$ = -704,3 тис. т).

Якщо підводити підсумок, то посівна площа всіх сільськогосподарських культур в Україні протягом 2000-2020 р. зросла з 20040 тис. га до 24077 тис. га, або на +20,1%. В той же час, площа виораного поля, або ріллі залишалась майже сталою й збільшилась з 32563,6 тис. га лише до 32757,3 тис. га, або на +0,6%. Різницю між виораним полем та посівною площею складає чорний пар. У 2000 р. на його частку припадало 38,5% ріллі, а у 2020 р. – 28,4%, або 9303,3 тис. га. З урахуванням оптимальних сівозмін, де чорний пар займає важливе місце у забезпеченні відновлення родючості ґрунтів та накопичення вологи, подальше неконтрольоване зменшення його площі буде мати негативні наслідки для розвитку рослинництва в цілому.

Висновок. Порівнюючи дані 2020 р. та відповідні прогнозні показники можна зазначити, що зернові культури повністю вичерпали резерви зростання випуску продукції за рахунок екстенсивного фактору. Подальше розширення посівних площ в майбутньому буде мати негативні наслідки у вигляді зниження родючості ріллі та падінні середнього рівня урожайності. Що стосується соняшнику, вже у 2020 р. площа його посівів в 2 рази перевищувала допустимі межі, а згідно прогнозу, до 2025 р. ситуація продовжить погіршуватись. В середньостроковій перспективі це буде мати небажані довготривалі наслідки.

Науковою новизною даної роботи є оцінка потенціалу розвитку рослинництва в Україні на основі факторного аналізу валового збору агропромислової продукції та екстраполяції його тенденцій на майбутнє, що на відміну від існуючих, враховує обмеження екстенсивного характеру, які пов’язані з планом сівозмін та дозволяє формувати рекомендації щодо структури використання посівних площ.

Бібліографічний список

1. Жибак М.М. Основні напрями підвищення ефективності функціонування аграрних формувань з виробництва продукції

рослинництва. Ефективна економіка. 2019. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7029.

2. Лупенко Ю.О. Розвиток аграрного сектору економіки України: прогнози та перспективи. Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія «Економіка». 2015. Вип. 2(4). Ч. 2. С. 30–34.

3. Shmygol N., Galtsova O., Varlamova I. Developing a methodology to assess the environmental and economic performance index based on international research to resolve the economic and environmental problems of Ukraine. Baltic Journal of Economic. 2018. № 4. С. 366-375.

4. Łuczka, W., Kalinowski, S., Shmygol, N. Organic farming support policy in a sustainable development context: A polish case study. Energies 2021, 14, 4208.

5. 5. Olga Galtsova, Tetiana Pulina, Oleh Holovko. The use of swot-analysis methodology for complex evaluation of conditions for enterprises’ cluster association development Baltic Journal of Economic Studies, Volume 6 Number 5. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2020, 240 pages. С. 163-171. http://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/issue/view/34

6. Державна служба статистики України. Економічна статистика / Економічна діяльність : сільське, лісове та рибне господарство. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/cg.htm

References

1. Zhibak M. M. (2019) Main directions of improving the efficiency of functioning of agricultural formations for the production of crop production. Efficient economy, 5 [in Ukrainian].

2. Lupenko, Yu. A. (2015) Development of the agricultural sector of the Ukrainian economy: forecasts and prospects. Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series: Economics, 2 (4), 2, 30-34 [in Ukrainian].

3. Shmygol, N., Galtsova, O., Varlamova, I. (2018) Developing a methodology to assess the environmental and economic performance index based on international research to resolve the economic and environmental problems of Ukraine. Baltic Journal of Economic, 4, 366-375.

4. Łuczka, W., Kalinowski, S., Shmygol, N. (2021) Organic farming support policy in a sustainable development context: A polish case study. Energies 2021, 14, 4208.

5. Olga Galtsova, Tetiana Pulina, Oleh Holovko. (2020) The use of swot-analysis methodology for complex evaluation of conditions for enterprises’ cluster association development Baltic Journal of Economic Studies, Volume 6

Number 5. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2020, 240 pages. C. 163-171. http://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/issue/view/34

6. State Statistics Service of Ukraine. Economic statistics. Economic activity: Agriculture, Forestry and Fisheries. Retrieved from: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/cg.htm

Chub A. Assessment of plant growing potential development in agriculture of Ukraine. The article proves that the potential for crop development in each country depends on the level of technological development of agriculture and available natural resources, in particular, the area of agricultural land. If the first factor is economically intensive and is limited only by the available amount of capital, human and investment resources, the second - almost does not change over time. Intensive nature of development involves the use of modern agricultural equipment, irrigation systems, compliance with crop rotation, use of scientifically sound amounts of organic and mineral fertilizers and pesticides. All these factors directly affect the average level of productivity and are able to ensure permanent growth in the industry. It is proved that due to natural resources, agricultural products are one of the biggest competitive advantages of Ukraine in international markets, the scientific problem of assessing the potential of crop development is extremely relevant and timely, given the comprehensive free trade area with the European Union.

The purpose of this study is to assess the development potential of crop production in agriculture in Ukraine based on factor analysis of gross harvest, extrapolation of its trends for the future and taking into account the limitations of an extensive nature. It is proved that further expansion of sown areas in the future will have negative consequences in the form of reduced fertility and a decrease in average yields. As for sunflower, already in 2020 the area of its crops exceeded the permissible limits twice, and according to the forecast, by 2025 the situation will continue to deteriorate. In the medium term, this will have undesirable long-term consequences.

The scientific novelty of this work is to assess the development potential of crop production in Ukraine based on factor analysis of gross harvest of agro-industrial products and extrapolation of its trends for the future, which, unlike existing ones, takes into account extensive restrictions use of sown areas.

Key words: development potential, agro - industrial complex of Ukraine, crop production, structure of use of sown areas.

Стаття надійшла до редакції: 11.05.2021 р.