

соким ступенем стабільності. Світове виробництво зростає щорічно приблизно на 6 млн т, що становить близько 1% від річного обсягу. Світовий експорт зростає такими самими темпами, тому частка експорту у світовому виробництві змінюється несуттєво (від 17 до 20%).

Шоківі явища на цьому сегменті ринку компенсуються за рахунок істотної волатильності світових запасів, що знаходяться в межах від 120 до 240 млн т. Зниження або зростання світових запасів помірно впливає на ціни світового ринку (обернений зв'язок з рівнем значущості 0,025), зменшення запасів на 10 млн т викликає зростання цін на 15 дол. за тонну.

Загалом підвищення світових цін на пшеницю є суттєво нижчим, ніж інфляційне зростання цін у доларовій зоні, останнє на інтервалі 1991-2010 років становило 3,3%, тоді як ціни на пшеницю підвищуються лише на 2,3% за рік. Прогноз FAPRI щодо річ-

ного зростання цін на пшеницю протягом наступних п'яти років у розмірі 0,34% не виглядає достатньо обґрунтованим.

На перший погляд, відставання росту цін на пшеницю від росту світових цін не є привабливим для інвесторів, однак стабільність цього сегмента ринку виключає можливість великих втрат, як це спостерігається для інших товарних позицій світового ринку. Наприклад, ринок нафти або золота на окремих проміжках часу демонструє не тільки стрімке зростання цін (до 19%), але і їхнє падіння.

Щодо України, то обсяги виробництва пшениці характеризуються значною нестабільністю. Ще більш нестабільним є експорт пшениці, який зумовлюється не лише обсягом виробництва, рівнем споживання та запасами, але й державним регулюванням зовнішньоекономічної діяльності АПК. Тому за ступенем волатильності будь-якого з показників внутрішній український ринок суттєво перевищує світові стандарти.

Проаналізовано динаміку головних показників світового ринку пшениці, до яких належать рівень цін, виробництва, обсяги експорту та запасів за останні 20 років. Показано особливості ціноутворення під час світової кризи й після її завершення. Розглянуто ризики розвитку експортного потенціалу України.

Проанализирована динамика основных показателей мирового рынка пшеницы, к которым относятся уровень цен, производства, объемы экспорта и мировых запасов за последние 20 лет. Показаны особенности ценообразования во время мирового кризиса и после его завершения. Рассмотрены риски развития экспортного потенциала Украины.

An article highlights the dynamics of the basic rates of the world wheat market such as price level, production level, the scale of export and scale of resources within last 20 years. The peculiarities of price formation under the circumstances of crisis and afterwards are considered. The problem of risks of the development of the export potential of Ukraine is considered.

*

С.В. КИРИЗЮК, кандидат економічних наук
Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
Т.Ю. ЄРМОЛЬЄВА, кандидат фізико-математичних наук
Ю.М. ЄРМОЛЬЄВ, академік НАН України
Міжнародний інститут прикладного системного аналізу, Австрія

Моделювання сталого агровиробництва в умовах зовнішніх викликів для забезпечення продовольчої безпеки

За останні десять років в агропродовольчому секторі України відбулись істотні зміни, рушійним чинником яких були, передусім, екзогенні фактори: інтеграція у світову господарську систему, лібералізація торгівлі

в рамках СОТ тощо. Зростання глобального попиту на продовольство та сільськогосподарську сировину викликали структурні зміни у національному агровиробництві внаслідок поглиблення спеціалізації та кон-

центрації: по-перше, переважання рослинницької продукції (на відміну від радянського періоду розвитку); по-друге, звуження агровиробництва до чотирьох основних експортно-орієнтованих культур (пшениці, ячменю, соняшнику, ріпаку). Абсолютні переваги вітчизняних агровиробників (цінова конкуренція) зумовлені, головним чином, доступністю великих площ земельних ресурсів для обробки, низькою земельною рентою, недосконалістю законодавства щодо використання та охорони земель і порівняно низькою заробітною платою у сільському господарстві. Експорт вище перелічених культур (та продуктів їх первинної переробки) забезпечує левову частку валютних надходжень, завдяки чому агропродовольчий сектор протягом десяти років єдиним в економіці зберігає позитивне сальдо торговельного балансу. Проте під загальною картиною активного його розвитку приховано ряд загрозливих тенденцій, які значно посилюються після вступу України у 2008 році до СОТ:

дисбаланс виробництва сільськогосподарської продукції на користь експортно-орієнтованих видів, нехтуючи інтересами продовольчої безпеки та кормозабезпечення;

темпи приросту імпорту агропродовольчої продукції перевищують аналогічні показники експорту на 7-10 відсоткових пунктів;

незважаючи на гучні заяви про впровадження новітніх технологій, в аграрному виробництві переважає екстенсивний тип розвитку (урожайність основних сільськогосподарських культур не перевищує показників 1980-1990 рр.);

імпорт м'яса й м'ясопродуктів протягом останніх трьох років зріс у понад два рази, що викликано скороченням імпортних тарифів і тривалим занепадом м'ясної галузі виробництва;

різке зростання цін на продовольчі товари на внутрішньому ринку та шокові стрибки їх на окремій продукції;

депопуляція сільських територій, неефективність і зменшення кількості традиційних виробників¹.

Перелічені вище тенденції пояснюються ринковими законами попиту й пропозиції та відповідно формуванням цін за різних сценаріїв. Проте очевидно, що в ситуації, яка склалася останнім часом в Україні, потерпає, передусім, населення, 51% доходів (показник коливається від 45 до 60% по регіонах) воно витрачає на придбання продуктів харчування (його частка становить понад 2/3 усього населення країни). А такі шокові стрибки цін, як на гречану крупу на початку 2011 року, підривають засади не лише продовольчої безпеки країни, а й національної. Одним з головних показників, що відображає стан продовольчої безпеки країни, є імпортозалежність. Законодавством України визначено його порогове значення на рівні 15%. Як підтверджують статистичні дані, після вступу України до СОТ крім традиційних груп імпортозалежних товарів, до яких належать риба та фрукти (72% і 62% відповідно), пороговий рівень перевищили групи «м'ясо та м'ясопродукти» (23%) і «рослинні олії» (65%, за рахунок стрімкого зростання імпорту пальмової олії як дешевого ресурсу, використовуваної для цілей харчової промисловості).

Розв'язання проблеми продовольчої безпеки можливо шляхом моделювання оптимального використання наявних ресурсів (передусім, земельних) і розміщення агровиробництв відповідно до принципів ринково-соціальної економіки. Модель раціонального розміщення агровиробництв може бути використана для підтримки прийняття рішень щодо реалізації аграрної політики шляхом адаптації системи державної підтримки.

Інтерес до проблем розвитку агропродовольчого сектору в Україні протягом останніх кількох років значно зріс, що зумовлено можливостями використання його потенціала

¹ Integrated modeling approach to the analysis of food security and sustainable rural developments: Ukrainian case study / [Borodina, O., Borodina, E., Ermolieva (eds.)] IIASA Interim Report IR-10-017, Int. Inst. for Applied Systems Analysis, Laxenbourg, Austria, 2010.

лу в контексті підвищення ризику глобальної продовольчої кризи. Інтеграція України у глобальну систему гостро ставить проблеми раціонального використання національних ресурсів та оцінки критично допустимих рівнів виробництва, які не порушують інтересів продовольчої й екологічної безпеки. У вітчизняній науці дані проблеми вивчають М. Зубець, В. Месель-Веселяк, М. Одинцов, О. Олійник, П. Саблук, О. Шпичак та ін. У зарубіжній літературі для аналізу й моделювання розвитку економіки і окремих її секторів найчастіше використовують моделі загальної та часткової рівноваги. Проте ці моделі мають певні обмеження щодо застосування¹, які стосуються проблем врахування індикаторів сталого розвитку й формування ціни на основі попиту та пропозиції, викликаного невизначеностями, наприклад, погодними умовами² і здійснюваною урядовою політикою (експортно-імпортні квоти тощо). Методологічною основою даного дослідження є підходи економічного моделювання сталого розвитку й розміщення виробництва, що ґрунтуються на оптимізаційних моделях. Ці підходи розроблялись і застосовувались вченими на чолі з Л. Кантаровичем³, а також Т. Купмансом⁴ і Данцигом⁵. Для планування й розміщення виробництва в умовах невизначеностей та ризиків нами використано двоетапні моделі стохастичної оптимізації (СТО)⁶. Ці моделі дають можливість планувати довгострокові стратегічні рішення за

умови невизначеностей на першому етапі, після чого – коригувати ці рішення на другому етапі, враховуючи одержаний досвід, додаткову інформацію та спостереження.

Забезпечення продовольчої безпеки визначено одним з ключових завдань Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року. Для виконання зазначених цілей планується поступове нарощування виробництва основних видів сільськогосподарської продукції до 2015 року, а саме: зернових – 50 млн т, цукрових буряків – 25; овочів – 8; картоплі – 18; олійних культур – 15; м'яса – 5,1; молока – 20 млн т.

У зв'язку з глобальною продовольчою кризою, викликану змінами клімату та нарощуванням споживання в країнах, що розвиваються, роль України як важливого експортера продовольства посилюється. Чільники Мінагрополітики та продовольства України відгукнулись на зростаючий попит заявою про цілком реальну можливість наростити валовий збір зернових до 70-80 млн т протягом найближчих п'яти років⁷. Такі заяви задовольняють, передусім, наміри зернотрейдерів щодо збільшення обсягів експорту. Виконання поставленого завдання вимагає подвоєння продуктивності зерновиробництва (порівняно з рекордним для України 2008 роком), тобто середня врожайність має становити 55-60 ц/га (при нинішніх 27-33 ц/га). Провідні експерти-агрономи стверджують, що таких результатів можливо досягти лише за сприятливих стабільних погодних умов, насамперед, достатньої кількості вологи, що в останні кілька років стало практично неможливим. У відповідь на це аграрні політики наголошують на можливості залучення для обробки близько 4,7 млн га необроблюваних земель. Проте очевидно, що ці покинуті земельні ресурси (переважна більшість) низької якості й потребують спеціального підходу. Така постановка питання в перспективі підвищуватиме попит на земельні ресурси та посилюватиме загрози недовиробництва менш

¹ How useful are computable general equilibrium models for sustainability impact assessment? / [Scricciu, S.Kirkpatrick, C. and C. George (eds.)]. Impact Assessment and Sustainable Development: European Practice and Experience, Cheltenham: Edward Elgar. 2006.

² Carbon emission trading and carbon taxes under uncertainties / [Ermolieva, T., Ermoliev, Y., Fischer G. (eds.)] Climatic Change, 103 (1-2), 2010.

³ Kantorovich, L. V. (1939). *Mathematische Methoden der Organisations- und Planungsprobleme*, Leningrad State University Publishers, translated as "Mathematical Methods in the Organization and Planning of Production" (1960) in *Management Science* 6, 4, pp. 366-422.

⁴ Koopmans, T. . Concepts of optimality and their uses. Nobel Memorial Lecture, December 11. Yale University, New Haven, Connecticut, USA, 1975.

⁵ Dantzig, G. B. *Linear Programming and Extensions*. Princeton U. Press, 1963.

⁶ Numerical techniques of stochastic optimization / [Ermoliev, Y., Wets, R. (eds.)]. . *Computational Mathematics*, Berlin, Springer Verlag, 1988.; Food security and socio-economic risks of agricultural production intensification in Ukraine: a model-based policy decision support / [Borodina, O., Borodina, E., Ermolieva (eds.)], *Coping with Uncertainty: Robust Solutions*. Springer Verlag, Berlin, forthcoming 2011.

⁷ <http://www.minagro.kiev.ua/news/?pg=11527>

прибуткових сільськогосподарських видів продукції, що підриває засади продовольчої безпеки країни.

Наприкінці лютого 2011 року внаслідок несприятливих погодних умов майже вдвічі зросли світові ціни на бавовну. Очевидно, що такий розвиток подій автоматично призведе до подорожчання продукції легкої промисловості (передусім, китайської, яка становить ліву частку вітчизняного ринку). За таких умов конкурентоспроможність льоновиробництва в Україні набуває нового змісту. Завдання держави зводиться до управління розміщенням доступних ресурсів, насамперед земельних, для забезпечення виробництва усіх необхідних видів сільськогосподарської продукції. Об'єктивність оптимізації розміщення агропромислових виробництв зумовлена природним різноманіттям ґрунтів, які за своїми якісними характеристиками придатні для вирощування визначеного набору культур.

Вихідною точкою моделювання оптимального розміщення агропромислових виробництв, покладеного в основу даного дослідження, є розуміння необхідності збалансування інтересів виробників, які працюють на основі ринкових законів, та соціальних пріоритетів держави. Перше зводиться до прагнення максимізації прибутків виробників, а друге – забезпечення продовольчої безпеки, тобто попиту на певні види сільськогосподарської продукції, який формується на основі необхідності задоволення споживчих потреб населення та забезпечення сировиною переробних підприємств, потреб у кормах і міжрегіональної й міжнародної торгівлі.

В умовах посилення кліматичних ризиків та невизначеностей успішність виконання завдання забезпечення продовольчої безпеки країни й максимізації прибутків виробників може бути підвищена за рахунок механізму страхування. Протягом останніх років держава намагається заохочувати агропромислових виробників страхувати ризики шляхом бюджетних дотацій у формі компенсації сплачених страхових премій. Проте через недосконалість інституційного механізму реалізації частка застрахованих площ посівів не пере-

вишувала у різні роки 3-5 % (у тваринництві страхування ризиків практично не використовується).

Виробнича функція пропонованої моделі може бути представлена у вигляді функції максимізації прибутків виробників I_j , розташованих у регіоні j , які розраховуються як різниця між сукупними доходами та сукупними витратами виробництва. Перші включають надходження від реалізації про-

дукції $\sum_{i=1}^n P_{ij} a_{ij}(\omega) x_{ij}$ і страхові виплати

$\sum_{i=1}^n l_{ij} x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} P_{ij}$; другі – відпові-

дно виробничі витрати $\sum_{i=1}^n c_{ij} x_{ij}$ та сплачені

страхові премії $\sum_{i=1}^n \pi_{ij}$. Сценарії випадкової

величини $\omega \in \Omega$ визначаються коливаннями погодних умов (у випадку рослинницької продукції) або нестабільністю продуктивності у тваринництві, викликаную, наприклад, нестачею кормів тощо.

Блок $\sum_k P_{ik} z_{ikj} - \sum_k P_{jk} z_{ijk}$ відображає міжрегіональні торговельні потоки певного виду сільськогосподарської продукції. Виробнича функція, що описує пропоновану модель оптимізації розміщення виробництв, виглядає наступним чином¹:

$$I_j = \sum_{i=1}^n P_{ij} a_{ij}(\omega) x_{ij} - \sum_{i=1}^n c_{ij} x_{ij} - \sum_{i=1}^n \pi_{ij} + \sum_{i=1}^n l_{ij} x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} P_{ij} + \sum_k P_{ik} z_{ikj} - \sum_k P_{jk} z_{ijk}, \quad (1)$$

де i – вид сільськогосподарської продукції; j – регіон; I_j – чистий дохід; P_{ij} – ціна i -го продукту в j -му регіоні; P_{ij} – виробнича ціна продукту i -го в регіоні j -му; $a_{ij}(\omega)$ – випадкова продуктивність (уро-

¹ Kyryzyuk S. Model-based risk-adjusted planning for sustainable agriculture under agricultural trade liberalization: Ukrainian case study [Electronic Resource] / S. Kyryzyuk // – Mode of access: URL <http://www.iiasa.ac.at/Admin/PUB/Documents/IR-10-016.pdf>

жайність, приріст худоби) продукту i -го в регіоні j -му; a_{ij}^* – застрахована величина продуктивності i продукту в j регіоні; x_{ij} – посівна площа / поголів'я; c_{ij} – виробничі витрати; π_{ij} – страхові премії, сплачені виробниками за страхування i -го продукту в j -му регіоні; l_{ij} – страхові виплати, одержані на фактичну величину продуктивності $a_{ij}(\omega)$, виходячи із її порогового значення a_{ij}^* ; z_{ikj} – обсяг транспортованого i -го продукту з j -го в k регіон; z_{ijk} – обсяг транспортованого i -го продукту з k в j -й регіон.

Очевидно, що математичний запис рівняння (1) відобразить розміщення виробництв у регіонах із найменшими виробничими витратами та реалізацію в регіонах з вищими цінами. Для попередження концентрації виробництва й реалізації продукції лише в окремих регіонах у рівняння (1) введені наступні обмеження:

$$a_{ij}(\omega)x_{ij} + l_{ij}x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} + \quad (2)$$

$$+ \sum_k z_{ikj}(\omega) - \sum_k z_{ijk}(\omega) \geq d_j;$$

$$\sum_{ij} \delta_i x_{ij} \geq b_j. \quad (3)$$

Обмеження (2) гарантує забезпечення попиту d на продукт i в кожному взятому регіоні j потужностями регіонального виробництва $a_{ij}(\omega)x_{ij}$, міжрегіональними поставками $\sum_k z_{ikj}(\omega) - \sum_k z_{ijk}(\omega)$ та компенсованим обсягом продукту страховими компаніями $l_{ij}x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\}$. Роль страхових компаній може виконувати держава (або уповноважений нею інститут): в результаті кошти, сплачені для страхування виробництва, можуть використовуватися для закупівель у врожайні роки і компенсацій виробникам у неврожайні. Очевидно, що ціни за цих сценаріїв різнитимуться, тому страховий інститут залишатиметься у вигаді; і головне, у такий спосіб держава гарантуватиме реалізацію певного обсягу продукту на внутрішньому ринку, тим самим підтриму-

ючи продовольчу безпеку. Таким чином, обмеження (2) може бути записано як імовірнісне обмеження:

$$\Pr ob \left[\begin{array}{l} a_{ij}(\omega)x_{ij} + l_{ij}x_{ij} \max\{0, a_{ij}^* - a_{ij}(\omega)\} + \\ + \sum_k z_{ikj}(\omega) - \sum_k z_{ijk}(\omega) - d_j \geq 0 \end{array} \right] \geq p, \quad (4)$$

де p – критичний рівень виробництва, що забезпечує продовольчу безпеку. В розвинутих країнах прийнято, що внутрішнє виробництво має забезпечувати не менше 80-85 % національного попиту.

У свою чергу, обмеження (3) гарантує недопущення надмірного розміщення виробництва в регіоні понад встановлений рівень доступних для такого виду виробництва земельних ресурсів b_j : таким чином, δ_i можна розглядати як коефіцієнт граничного навантаження виробництва на одиницю земельної площі. Фактично обмеження (3) забезпечує регулювання розораності сільськогосподарських земель у регіоні для виробництва рослинницької продукції, а в тваринництві – регулювання поголів'я тварин і можливість природної утилізації відходів шляхом удобрення ґрунту, що гарантує збереження екологічної сталості регіону.

На основі розробленої моделі були проведені розрахунки оптимізації розміщення виробництва м'яса великої рогатої худоби на регіональному рівні на основі максимізації доходів виробників таким чином, що верхньою межею загального обсягу виробництва є екологічне навантаження на одиницю площі, а нижньою – необхідність забезпечення не менше 85% від рівня національного споживання в країні.

Одержані результати свідчать про поглиблення міжрегіональної спеціалізації, що підтверджується виділенням з поміж чотирьох традиційних виробничих зон – північна, південна, карпатська, поліська – ще чотирьох додаткових: буковинська, центральна, східна, південно-східна. Таке поглиблення регіональної спеціалізації в межах країни зумовлене значними відмінностями рівня виробничої собівартості виробництва: відносний розмах варіації становить 39%. Оскільки середня відстань між зонами висо-

кої та низької концентрації виробництва не перевищує 500 км, вартість перевезень суттєво не впливатиме на рівень економічної ефективності реалізації. Пропонована модель міжрегіонального розміщення виробництва дасть змогу підвищити сукупний дохід виробників на 8,4% за фактично одержаного рівня цін.

Екологічний блок моделі регулює максимальне навантаження виробництва на одиницю площі, а у нашому дослідженні виконується таким чином, що розміщення виробництва не перевищує 15 гол. великої рогатої худоби м'ясного напрямку на 100 га сільськогосподарських угідь (разом із поголів'ям корів не перевищує 50 гол.¹), що цілком відповідає можливостям природної утилізації відходів виробництва при розміщенні в регіоні інших видів виробництв тваринницької продукції та забезпечує оптимальний рівень внесення органічних добрив. Збалансування виробництв рослинницької й тваринницької продукції на регіональному рівні досить актуальна проблема для України, оскільки за розрахунками спеціалістів виснаження ґрунту у 2000-2008 роках значно посилюється: виносження основних поживних речовин (азоту, калію та фосфору разом) збільшилося в 1,7 раза (порівняно з 1996-2000 рр.)². Варто відзначити, що частка калійних і фосфорних добрив у дисбалансі зросла на 9%. Саме розвиток тваринництва може стати важливим джерелом поживних речовин, необхідних для поліпшення балансу ґрунту: гній містить до 1,5 % калію, 0,9 – фосфору та 6% кальцію (включаючи частки поживних речовин у золі, частка якої у гної сягає 15%).

Розроблена модель на практиці може бути реалізована шляхом адаптування діючої системи бюджетної підтримки агровироб-

ництв. У 2010 році була здійснена спроба реформування системи бюджетної підтримки виробництва тваринницької продукції, яка відповідала б узятим зобов'язанням перед СОТ (проте на початку 2011 року прийнято рішення щодо продовження практики підтримки тваринництва шляхом дотацій до закупівельних цін). Кошти, які використовувалися для підтримки виробництва продукції тваринництва через механізм доплати до цін і через ПДВ, планувалося надавати усім виробникам у формі доплат на голову тварин. Така схема дійсно прозоріша, не порушує права дрібних виробників (передусім, особистих селянських господарств, які до цього були позбавлені бюджетної підтримки) та стимулює збереження загального рівня поголів'я тварин. Як підтверджують статистичні дані, нині забезпечення виробництва яловичини призводить до масового зменшення й м'ясного, і молочного поголів'я. Тому державою мають проводитися заходи інституційного, екологічного та бюджетного регулювання, спрямовані на підтримку збалансування виробництва необхідних видів сільськогосподарської продукції шляхом:

введення обов'язкових норм внесення органічних добрив у рослинництві;

обмеження рівня розораності земель для кожного регіону та формування фонду земельного запасу;

диференціації бюджетних субсидій відповідно до вікової структури поголів'я тварин та ін.

Отже, після фінансово-економічної кризи 2008-2009 років роль держави у регулюванні економічних процесів значно посилилася. Держава як інститут управління національним господарством покликана забезпечити ефективно його функціонування для виконання, передусім, суспільних цілей, зокрема продовольчої безпеки, соціальної справедливості та екологічної стабільності. У сучасних умовах держава має згладжувати нерівномірності й дисбаланс розвитку ринку (регіональні, секторальні відмінності) шляхом формування інституційного середовища, перерозподілу податків, формування стимулів тощо.

¹ Кернасюк Ю.В. Основні напрямки підвищення економічної ефективності виробництва яловичини у сільськогосподарських підприємствах України в умовах СОТ [Текст] : научне издание / Ю.В. Кернасюк // Вісник Степу. - Вип. 6: Матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів "Агропромислове виробництво України: стан та перспективи розвитку" 26-27 квіт. 2009 року : науковий збірник / Кіровоградський інститут агропромислового виробництва УААН. - Кіровоград : КІАВ, 2009. - С. 196-205.

² Балюк С.А. Ґрунтові ресурси України: стан і заходи їх поліпшення / С.А. Балюк // Вісник аграрної науки. - 2010. - № 6. - С. 5-10.

Багатовекторність розвитку аграрного виробництва зумовлена необхідністю збереження продовольчої безпеки та незалежності України. Разом із тим нехтувати можливостями використання абсолютних переваг на окремих агропродовольчих ринках (зернових, олійних) також не варто, проте пріоритетом мають бути національні інтереси – і, насамперед, інтереси населення. У результаті підтримання політики широкого продовольчого забезпечення Україна буде менш вразлива до шоківих подій та ризиків, які дедалі частіше виникають на світових ринках. Ключовим інструментом планування оптимального використання земельних ресурсів і розміщення агровиробництв може бути розроблена модель із наступними доопрацюваннями. Подальші наукові дослідження в даному напрямі будуть

спрямовані на узагальнення моделі й одержання результатів по 12 основних сільськогосподарських видах продукції, які формують основу продовольчого кошика пересічного українця.

Напередодні прийняття одного з найважливіших політичних рішень щодо легалізації ринку землі сільськогосподарського призначення конче необхідно усвідомити, що після запуску цього механізму приватні інтереси власників земельних ділянок можуть суперечити суспільним (які представляє і має гарантувати держава). Тому необхідно сформувати й обґрунтувати бачення використання сільськогосподарських земель в інтересах українського соціуму шляхом гарантування мінімальних площ під усі види сільськогосподарської продукції, які формують продовольчу безпеку нашої держави.

Встановлено, що в умовах посилення зовнішніх викликів підвищується ризик виникнення продовольчих шоків на внутрішньому ринку. Запропоновано механізм державної підтримки продовольчо формуючих агровиробництв на основі застосування двоетапних стохастичних моделей оптимізації використання ресурсів і розміщення виробництв у регіонах.

Установлено, что в условиях усиления внешних вызовов повышается риск возникновения продовольственных шоков на внутреннем рынке. Предложен механизм государственной поддержки продовольственно формирующих агропроизводств на основе применения двухэтапных стохастических моделей оптимизации использования ресурсов и размещения производств в регионах.

It is determined that the risk of food shocks growth on the internal market becomes stronger under the strengthening of external challenges. Authors propose the governmental support mechanism of food providing agroproductions. It is based on two-stages stochastic models of the optimization of resources using and productions allocation.

*

О.М. ШАТИЛО, аспірант*
Житомирський національний агроекологічний університет

Світові інтеграційні процеси у виробництві хмелю і продуктів хмелярства

Хміль є незамінною технічною культурою, яку використовують переважно для виробництва пива, має відносно високий і стабільний попит на внутрішньому та міжнародному ринках.

З кожним роком дедалі чіткіше простежується тенденція до збільшення попиту на хміль і продукти його первинної переробки.

Свідченням тому є зростання обсягів світової торгівлі продуктами хмелярства за останні 20 років більше ніж удвічі. Це пояснюється тим, що споживання пива у світі, а також використання екстрактів хмелю в галузях, не пов'язаних з пивоварінням: харчовій, медичній, фармацевтичній промисловості, постійно збільшується, чим і визначається актуальність дослідження.

Мета статті – визначити сучасний стан та інтеграційні процеси у світі, їх вплив на ви-

* Науковий керівник – С.І.Ходаківський, доктор економічних наук, професор.