

ЕЛЕМЕНТИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ МОДЕЛІ ВИРОБНИКА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

М.І. Волошин, О.І. Корницька

Інститут агроекології УААН

Встановлено вид закону розподілу розміру площі сільськогосподарських угідь потенційних виробників органічної продукції як основних операторів її життєвого циклу. Виявлено від залежності кількості виробників і кількості категорій продукції від кількості її можливих споживачів.

Виробництво органічної продукції у світі стало об'єктивною реальністю. В агропромисловому комплексі України воно розвивається стихійно та без належної державної підтримки. Його значення істотно зросло зі вступом України до СОТ з огляду на необхідність забезпечення конкурентоспроможності продукції агропромислового виробництва на світовому ринку. Цей напрям виробництва як явище є не лише реакцією виробників на дедалі зростаючу потребу споживачів у безпечній продукції харчування, що передбачає пошук компромісів між її кількістю і якістю. Виробництво органічної продукції зорієнтовано на дотримання міжнародних вимог щодо управління станом навколишнього природного середовища, спрямованих на природоохоронне збалансування економічних та екологічних пріоритетів на всіх етапах послідовної зміни стану продукції — від сировини до утилізації продукції. Відповідно до міжнародних зобов'язань України щодо природокористування, цей напрям в агропромисловому виробництві потребує державної підтримки та відповідного наукового забезпечення, тобто наукових засад управління виробництвом органічної продукції.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Весь комплекс взаємопов'язаних процесів послідовної зміни стану продукції від сировини — до утилізації продукції (в тому числі й органічної) за вимогами ДСТУ 3278–95 та міжнародних стандартів серії

ISO 14000 прийнято називати життєвим циклом (life cycle) продукції.

Життєвий цикл органічної продукції як об'єкт або предмет досліджень передбачає дослідження міжгрупових взаємовідносин між угрупованнями суб'єктів (об'єктів) циклу. Залежно від мети і завдань досліджень такими угрупованнями можуть бути сукупності виробників або споживачів, номенклатура та категорії продукції.

Завдання досліджень — розроблення соціально-економічної моделі угруповання виробників органічної продукції як основного колективного оператора на початкових стадіях життєвого циклу органічної продукції та його відносин з угрупованнями інших операторів. При цьому реальними об'єктами досліджень були суб'єкти господарювання, що виробляють органічну продукцію, і потенційні претенденти в сукупність таких виробників, а також населені пункти України як угруповання споживачів органічної продукції.

Основним критерієм для визнання суб'єкта господарювання в сільськогосподарському виробництві потенційним виробником органічної продукції є придатність його основних засобів виробництва (насамперед — сільськогосподарських угідь) для участі в життєвому циклі цієї продукції, тобто відповідність земельних ресурсів встановленим вимогам [1].

В Україні є кілька груп таких суб'єктів господарювання: фермерські господарства, розташовані на придатних для вирощування органічної продукції землях; великі за розмірами та проінспектовані за між-

народними вимогами сільськогосподарські підприємства; господарства Асоціації “БІОЛан Україна”, що виробляють органічну продукцію.

Ці групи суб’єктів вирізняються організаційно-правовою формою господарювання, проте спільною ознакою є придатність їх земель для виробництва органічної продукції. Тому за досліджувані параметри обрано площу сільськогосподарських угідь господарства і кількість суб’єктів господарювання. Мета — встановлення виду закону розподілу розміру площі сільськогосподарських угідь господарства як випадкової величини в статистичній сукупності цих господарств.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На рис. 1 наведено результати апроксимації експериментальних даних диференціальними функціями законів розподілу випадкових величин, які за робочою гіпотезою передбачалось перевірити на узгодженість.

Гіпотезу про вид закону розподілу перевіряли в такій послідовності — закон Пуассона — експоненціальний розподіл —

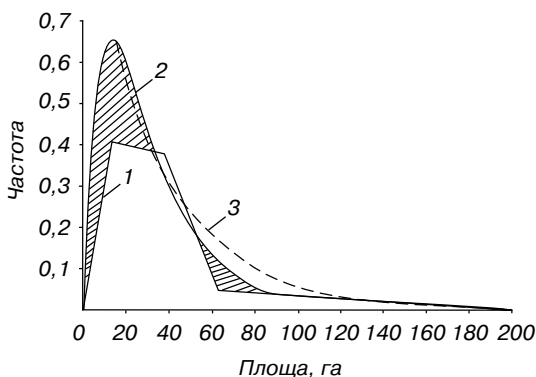


Рис. 1. Графічна інтерпретація закону розподілу розміру площі сільськогосподарських угідь 9400 фермерських господарств, розташованих на придатних для виробництва органічної продукції землях: \square — прогноз збільшення чисельності; 1 — експериментальна крива (за даними Держзовнішінформ); 2, 3 — закони логарифмічно-нормального та експоненціального розподілу, відповідно

логарифмічно-нормальний розподіл як найбільш очікувані для одномодальних експериментальних даних з чітко вираженою асиметрією. Саме ці ознаки властиві найчисельнішій сукупності — фермерським господарствам, розташованим на придатних для виробництва органічної продукції землях.

Щодо закону Пуассона гіпотеза відкинута після співставлення значень середнього арифметичного \bar{x} і дисперсії σ^2 розподілу ($\bar{x} \neq \sigma^2$), а експоненціальний закон взято до уваги, оскільки середнє арифметичне $\bar{x} = 11,2$ га майже співпадає зі стандартним відхиленням $\sigma = 13,88$ га. До того ж виявлено, що логарифм медіани ($\ln Me = 3,10$) розподілу за значенням близький до середнього арифметичного значення логарифмів ($\ln \bar{x} = 3,24$) варіантів, що є ознакою логарифмічно-нормального розподілу. При цьому за критерієм узгодження Пірсона χ^2 логарифмічно-нормальний розподіл виявився найприйнятнішим (фактичне значення $\chi^2 = 13,9$ при табличних значеннях 6,0; 9,2 та 13,8 для трьох рівнів ймовірності).

Відомо, що статистичні сукупності, закон розподілу котрих апроксимується експонентою, характеризуються пристосованістю до дії випадкових чинників, а відповідно — високою життєздатністю [2]. Тобто, якщо і не буде ні позитивних, ні особливих (форс-мажорних) змін в соціально-економічній обстановці, то сукупність цих господарств є доволі стійкою як сукупність потенційних виробників органічної продукції. Тут гарантією стабільності, можливо, є ознака, за якою здійснювався відбір — придатність земель для вирощування органічної продукції. Ця ознака є надто консервативною, адже ступінь придатності земель може змінитися або внаслідок тривалого наднормативного техногенного навантаження, або внаслідок аварії.

Задовільна апроксимація експериментальних даних диференціальною функцією логарифмічно-нормального розподілу дає підстави для прогнозування щодо перспектив зміни кількості господарств, оскільки відомо, що за такого розподілу в основі формування сукупності лежить мульти-

плікативний (примножуючий) процес [3], тобто такий, в котрому вплив чергового чинника (соціально-економічного, екологічного чи іншого) на появу чергового члена цієї сукупності пропорційний числу наявних. А це означає, що найбільша ймовірність поповнення сукупності очікується в області модального значення (малих господарств з площею сільськогосподарських угідь 10–30 га). Цей резерв росту показано на рис. 1 як заштриховану площу між кривою логарифмічно-нормального розподілу і експериментальною (ламаною) кривою.

Отже, можна стверджувати, що розподіл розміру площі досліджених господарств, обраних за ознакою придатності сільськогосподарських угідь для виробництва органічної продукції, задовільно апроксимується законом логарифмічно-нормального розподілу. Тому є підстави очікувати, що такий вид закону розподілу площі сільськогосподарських угідь буде прийнятним для інших сукупностей господарств, сформованих за ознакою придатності сільськогосподарських угідь для виробництва органічної продукції.

Деякі соціально-економічні аспекти стосунків між виробниками і споживачами органічної продукції та пропозиції щодо неї досліджено на прикладі шести великих міст України з населенням 0,9–2,6 млн чоловік. Методом кореляційного аналізу досліджено наявність зв'язку між кількістю мешканців міста і кількістю категорій продукції, що постачають у торговельну мережу цих міст (рис. 2). Одержане кореляційне рівняння

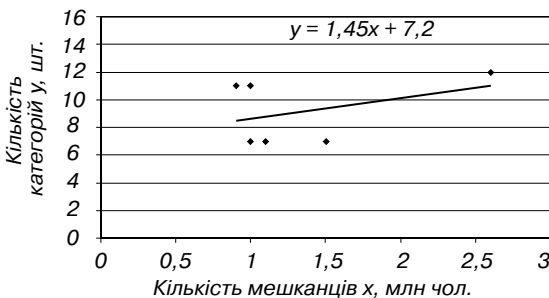


Рис. 2. Кореляційне поле та графік кореляційної залежності кількості категорій продукції від кількості мешканців міста

варто сприймати як таке, що свідчить лише про тенденцію, а не про абсолютні значення, оскільки достовірність коефіцієнта кореляції надто низька насамперед через обмежений масив даних (лише шість пар значень).

За даними рис. 2 можна зробити висновок, що із збільшенням кількості мешканців зростає кількість категорій продукції, що постачають місту (кутовий коефіцієнт регресії 1,45).

Щодо кількості виробників, які постачають органічну продукцію місту, та кількості населення міста, одержано кореляційне рівняння

$$y = 1,1x + 14,7,$$

де y — кількість виробників, шт.; x — кількість мешканців міста, млн чол., що також свідчить про пряму лінійну залежність. При цьому спостерігається певний “запас міцності” пропозиції (для категорій продукції $y_0 = 7,2$, а для числа виробників $y_0 = 14,7$ шт.). Ці дані свідчать, що виробники, ймовірно, орієнтуються не тільки на споживачів великих міст, але й на інші ринки збуту, в тому числі і на експорт. Вони не тільки реагують на попит споживача, але й готові частково диктувати номенклатуру продукції, хоча і не без ризику. А оскільки виробники це переважно суб’єкти підприємницької діяльності, які за визначенням свідомо йдуть на економічні ризики, то однією із форм підтримки може бути часткове страхування їх ризиків з боку держави.

ВИСНОВКИ

Закон розподілу розміру площі сільськогосподарських угідь фермерських господарств як основних операторів життєвого циклу органічної продукції — виробників задовільно апроксимується законом логарифмічно-нормального розподілу, що може бути наслідком дії переважно двох причин, пов’язаних із ознаками, за якими формували сукупності виробників: придатності земельних угідь для виробництва органічної продукції і організаційно-правової форми господарювання.

Кількість виробників та категорій органічної продукції лінійно зростає із збільшенням кількості споживачів з певним запасом пропозиції, що можна вважати фактором ризику для виробника, котрий потребує відповідного страхування, особливо в початковий період розвитку виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агроекологічна оцінка відповідності сільськогосподарських підприємств вимогам органічного агровиробництва / За ред. д. с.-г. н. Н. А. Макаренко. — К., 2007. — 37 с. — (Методичні рекомендації).
 2. Регина Шторм. Теория вероятностей. Математическая статистика. Статистический контроль качества / Регина Шторм; пер. с нем. Н.Н. и М.Г. Федоровых; под ред. Н.С. Райбмана. — М.: Издательство "Мир", 1970. — 368 с.
 3. Венецкий И.Г. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе: Справочник. — 2-е изд., перераб. и доп. / И.Г. Венецкий, В.И. Венецкая. — М.: Статистика, 1979. — 447.
-