



здійснювати прогнозування та приймати рішення щодо оптимального сполучення галузевих та регіональних аспектів планування та керування. У роботі розглянуто метод міжгалузевого аналізу В.В. Леонтієва. Структуру виробничого процесу в кожному секторі представлено вектором структурних коефіцієнтів, який кількісно характеризує зв'язок між витратами цього сектору та результатами його діяльності. Взаємозалежність між секторами економіки описується системою лінійних рівнянь, що відображують баланси між сукупними витратами та агрегованим випуском кожного продукту та послуг, які виробляються та використовуються протягом одного або декількох проміжків часу. Технологічну структуру системи в цілому може бути представлено матрицею технологічних коефіцієнтів «витрати-випуск» усіх її секторів.

У роботі представлено застосування методу міжгалузевого аналізу до розробки техніко-економічного плану підприємства, коли замість галузі розглядається цех, а кінцевим продуктом є товарна продукція підприємства. Реалізація моделі здійснюється в Excel; одержано матриці випуску продукції (як розв'язок відповідної системи лінійних рівнянь в матричній формі); обсягів постачань у цеха, матеріальних витрат та витрат робочої сили (як результат множення відповідних матриць).

У якості ілюстрації застосування матричного числення в біології та екології в доповіді наведено один з прикладів, який належить до класу моделей, що враховують вікову структуру популяцій, та застосовуються в тій чи іншій модифікації практично в усіх імітаційних моделях реальних популяцій. Модель динаміки популяцій реалізовано в Excel для трьох вікових груп старшого, середнього та молодого віку, розраховано чисельність самок певного віку в залежності від часу для перших 20 часових інтервалів. Аналіз результатів доводить, що моделі із застосуванням матриць Леслі для великих вікових груп можуть надати опис коливальних змін чисельності популяції, що має велике практичне значення.

#### Література:

1. Ризниченко Г.Ю. Лекции по математическим моделям в биологии. – Изд. 2-е, испр. И доп. – М. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2011. – 560 с.
2. Солманов О.Н. Математическая экономика с применением MathCad и Excel. – СПб.: БХВ – Петербург, 2003. – 464 с.

## ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ЯК ЗАСІБ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

**К.С. Коровченко, Д.Е. Бенатов**

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»*

пр. Перемоги, 37, Київ-56, 03056

**e-mail:** katerina.korovchenko@yandex.ru

Комплекс заходів з охорони раціонального використання земельних ресурсів розробляється в територіальних комплексних схемах (програмах) розвитку сільського господарства та охорони земельних ресурсів органами сільгоспуправління та охорони навколишнього середовища на перспективу 10-15 років і впроваджується за річними програмами. Комплексні засоби передусім орієнтовані на систему правових, організаційних, економічних та інших заходів, спрямованих на запобігання необґрунтованого вилучення земель сільськогосподарського призначення, захист від шкідливих антропогенних факторів, відтворення родючості ґрунтів, продуктивності земель лісового фонду, захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії тощо. Негативні екологічні наслідки, пов'язані з широким застосуванням мінеральних добрив, зумовлюють передусім порушеннями балансу хімічних речовин, що входять до складу добрив.



Наприклад, надмірне застосування азотних добрив призводить до підвищення вмісту нітратного азоту в сільськогосподарських рослинах, а це збільшує можливість отруєння тварин і людей нітратами.

Особливостями вирощування органічної продукції рослинництва є використання пластичних сортів та гібридів сільськогосподарських культур, які адаптовані до умов вирощування, з використанням органічних добрив для підтримання природної родючості, підвищення біологічної активності ґрунтів; вибір оптимальної до місцевих умов сівозміни, використання сидеральних культур, а найголовніше, вирощування, ріст, розвиток рослин повинен відбуватися за мінімального антропогенного впливу.

Важливими факторами для переходу сільськогосподарського виробництва на органічне виробництво продукції є визначення стаціонарних та пересувних джерел забруднення, які знаходяться на прилеглий до виробництва території, оцінка виробничих систем підприємства з урахуванням процедур передбачених ХАССП (НАССР - Hazard Analysis and Critical Control Points) та оцінка фонових рівнів забруднення. Вартість органічної продукції на ринку сільськогосподарської продукції перевищує традиційну у 2 -2,5 рази, що є певним економічним стимулом екологізації виробництва харчової продукції.

Проте, сільськогосподарські підприємства повинні оцінювати можливість переходу на засади органічного виробництва продукції шляхом економічного обґрунтування та аналізу рівня деградації ґрунтів. А органічне виробництво сільськогосподарської продукції передбачає забезпечення раціонального використання ґрунтів, води та повітряного середовища, зводячи до мінімального рівня всі форми забруднення, яке може спричинити аграрне виробництво.

Отже, альтернативним видом сільськогосподарського виробництва харчових продуктів є органічне виробництво, яке дозволяє забезпечувати потреби у сільськогосподарській сировині, однак при цьому буде не лише якість отримуваної продукції, але й збереження земельних ресурсів за рахунок захисту ґрунтів від деградаційних процесів, повернення природного стану фізичним, агрохімічним властивостям та мікробіологічного біорозмаїття. ☞

УДК 614.8.084

## ДИНАМІКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ В УКРАЇНІ ЗА 2015 РІК

Л.О. Мітюк, О.С. Ільчук, Б.Ю. Бондар

Національний Технічний Університет України «Київський Політехнічний Інститут»

пр. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056

e-mail: oksana\_i@i.ua

**Актуальність теми.** Виробничий травматизм актуальна проблема у всіх країнах світу, в тому числі і в Україні. У нашій державі нещасні випадки на виробництві займають значне місце серед причин смерті населення. Аналіз виробничого травматизму дозволяє виявити закономірності та причини його формування.

**Мета.** Метою аналізу виробничого травматизму є розробка заходів по запобіганню нещасних випадків на виробництві. Для цього необхідно систематично аналізувати і узагальнювати їх причини. Аналіз причин травматизму дозволяє поділяти їх на організаційні, технічні, психофізіологічні та санітарно-гігієнічні.

**Викладення матеріалу.** Аналіз статистичних даних стану виробничого травматизму в Україні за 12 місяці 2014 та 2015 років показує, що загалом кількість випадків зі смертельними наслідками зменшилась на 173, а кількість травмованих - на 2058 осіб. Так, якщо у 2014 році на виробництві загинуло 548 людей, то у 2015-му – 375, а кількість травмованих у 2014 році складала 6318 осіб, в той час, як у 2015 році – 4260 особи.