

*А. П. Макаренко,  
д. е. н., доцент, Запорізька державна інженерна академія*

## АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ПОБУДОВИ МОНІТОРИНГУ ОБ'ЄКТІВ ЦІНОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

---

*Обґрунтовується необхідність здійснення моніторингу залишків і вартості зерна та олійного насіння суб'єктів господарювання. Пропонується організаційна структура створення багаторівневої автоматизованої системи державного моніторингу зерна і олійного насіння.*

*The necessity of realization of monitoring of tailings and cost of grain and oily seed of subjects of menage is grounded. The organizational structure of creation of multilevel CAS of the state monitoring of grain and oily seed is offered.*

---

*Ключові слова: моніторинг, зерно, олійне насіння, ринок зерна, автоматизована система, державний моніторинг, організаційна структура, автоматизоване робоче місце.*

*Key words: monitoring, grains, oilseeds, grain market, automated system, state monitoring, organizational structure, workstation.*

### ВСТУП

Виявлення тенденцій, внесення коректив у відповідні бізнес-процеси, прогнозування подальшого розвитку виробництва та формування ефективних управлінських рішень неможливо здійснювати без цілісного уявлення про ситуацію, що складається на підприємствах у процесі їх ринкового функціонування. В інформаційно-комунікаційних технологіях для підтримки циклу управління використовують відповідні методики і програмні продукти: Enterprise Performance Management (EPM — назва від компанії Hyperion), liwlncss Performance Management (BPM) і Corporate Performance Management (CPM — терміни аналітиків ІДС і META Group). Зокрема, корпоративне виконання менеджменту (CPM) вар-

то розглядати як рамкову структуру в інформаційному просторі. СРМ передбачає виділення основних процесів: формування стратегії, узгодження цілей і показників на всіх ієрархічних рівнях підприємства, моніторинг, вимір і всебічний аналіз результатів, оптимізацію і коригування стратегії та видачу управлінських рішень. СРМ поєднує управлінські й аналітичні процеси в єдиний цикл і забезпечує між ними чітку взаємодію. Інакше кажучи, СРМ допомагає здійснити замкнутий цикл управління зі зворотним зв'язком.

Вивченням даної проблеми займалось багато дослідників, зокрема варто відмітити праці В.В. Іванової, О. Кірейцевої, М.В. Мокрієва, М.З. Швиденко, Т.Ф. Берестової, В.М. Гужви, О. Сколенко та інших.

Водночас, незважаючи на вагомість даної проблеми і пильну увагу до неї багатьох дослідників, невирішеним залишається аспект організації системи державного моніторингу залишків і ціни зерна та олійних культур.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Мета статті — обґрунтувати необхідність автоматизованого моніторингу об'єктів цінового регулювання в аграрному секторі та запропонувати організаційну структуру багаторівневої автоматизованої системи державного моніторингу зерна і олійних культур.

### РЕЗУЛЬТАТИ

Моніторинг в СРМ — комплекс спостережень і досліджень, що визначають зміни у внутрішньому і зовнішньому середовищі функціонування підприємства та фіксують у часі результати виконання суб'єктами управління відповідних бізнес-процесів. Основні його завдання полягають у безперервному спостереженні, вимірі й всебічному аналізі господарської діяльності економічних об'єктів з відстеженням динаміки змін. Джерелами моніторингу є дані: облікових систем управління ресурсами; взаємин з клієнтами; ланцюжків постачання й інше. Аналітика про хід робіт накопичується в депозитарії СРМ. При цьому система показників, на засадах яких будуть прийняті управлінські рішення, повинна бути збалансованою, відповідати рівню ієрархії менеджменту. Наприклад, моніторинг об'єктів цінового регулювання на підприємствах АПК та торгівлі, крім охоплення економіки і фінансів, повинен визначати: чіткість постачання, оптимальність складських запасів, роботу служби маркетингу та інше.

Моніторинг показників і аналіз результатів, у першу чергу, використовує інструменти інтеграції даних різних джерел і трансакційних систем, що забезпечують збір, перевірку, очищення та їх консолідацію. Істотною вимогою — це збереження рівня продуктивності операційних систем при зборі даних. Потім будуть потрібні інструменти багатомірного аналізу, а саме: створення в депозитарії "робочих" вітрин даних та засобів підготовки звітів, візуалізація даних, індикаторні панелі і, нарешті, засоби індивідуальної та колективної роботи показників. Для оцінки діяльності підприємства, його

партнерів і клієнтів застосовуються аналітичні методики (алгоритми і процедури), що розраховують показники за накопиченими у депозитарії СРМ даними і зберігають у ньому отримані результати. Для дослідження сценарію розвитку використовуються залежності між показниками, які зафіксовані в настроюваних і багаторазово використовуваних МКРІІ/ERP-системах. При цьому можливість коректного підстроювання показників і планів "зльоту" забезпечує гнучке і безперервне управління. З іншого боку, інформаційне середовище моніторингу характеризується різноманітністю, неузгодженістю і фрагментарністю джерел, тому особливого значення набуває забезпечення якості контролю і консолідації даних. Тобто, щоб "замкнути" процеси управління в єдиний цикл, необхідні: єдина модель моніторингу, механізм управління нею і погоджений набір інструментів автоматизованого бізнес-аналізу та аналітичних додатків. На наш погляд, базову модель спостережень за об'єктами цінового регулювання в сільському господарстві в рамковій структурі СРМ може представляти автоматизована система державного моніторингу запасів і цін пропозиції зернових, бобових та олійного насіння (в подальшому АСДМ зерна і олійного насіння). Використання АСДМ зерна і олійного насіння зумовлене не тільки тим, що продукція зернових і олійних культур є основною діяльністю вітчизняних сільгосптоваровиробників та має величезне значення в забезпеченні продовольчої безпеки країни та нарощуванні експортного потенціалу, але і основним об'єктом державного цінового регулювання соціально-значимої продукції.

Зокрема, зернове господарство функціонує як складна система, яка опосередкована у різноманітних організаційно-виробничих структурах, до 2/3 обсягів балансу якого формується не через ринкові фонди, а на внутрішньогосподарській основі та є продуктом вільного ціноутворення, що відбувається під впливом регіональної собівартості, попиту, пропозиції та інших чинників. Зерно на світовому ринку залишається найліквіднішою продукцією і для України є головною експортною продукцією. Тому держава цій галузі приділяє значну увагу. Основні засади державної політики щодо регулювання ринку зерна викладені в Законі "Про зерно та ринок зерна в Україні" [1], вони передбачають:

— забезпечення внутрішніх потреб держави у продовольчому насіннєвому, фуражному, технічному зерні та заходів щодо нарощування його експорту;

— створення інтервенційного фонду зерна;

— запровадження декларування зерна, що знаходиться на зберіганні, та ряд інших не менш важливих положень.

Проте, поки що дієвий механізм державного регулювання, передбачений згаданим Законом, повністю не задіяний. Це стосується й Указу Президента України "Про невідкладні заходи щодо стимулювання виробництва та розвитку ринку зерна" (від 29 червня 2000 року), який зобов'язував Кабінет Міністрів забезпечити, зокрема:

— розроблення і періодичне уточнення з урахуванням кон'юнктури ринку балансів зерна, постійний моніторинг обсягів продажу зерна та хлібопродуктів, стану продовольчого забезпечення населення;

— декларування суб'єктами підприємницької діяльності обсягів зерна, що зберігається ними;

— впровадження порядку, за яким експорт зерна здійснюється лише за експортними контрактами, угодами та зареєстрованими на акредитованих для таких операцій біржах [2].

Декларування обсягів зерна, що знаходиться на зберіганні, є одним із механізмів державного регулювання ринку зерна, що передбачено статтею 10 Закону України "Про зерно та ринок зерна в Україні" [1]. Проте чинною його редакцією визначено, що таке декларування щомісячно проводять лише зернові склади державного продовольчого резерву, державного резервного насіннєвого фонду, регіональних ресурсів (крім зерна, закладеного до державного матеріального резерву), що не забезпечує одержання реальної інформації про наявні обсяги зерна в країні.

Для того, щоб відповідні органи державної влади мали реальну інформацію про наявні обсяги зерна в країні, всі виробники зерна щомісячно мають декларувати обсяги власного зерна, яке вони зберігають у своїх або орендованих зерноскладах. Такою є суть проекту Закону України "Про внесення змін до Закону України "Про зерно та ринок зерна в Україні", схваленого на засіданні Кабінету Міністрів України 8 листопа-

да 2006 року. Метою прийняття законопроекту є одержання реальної інформації про наявні обсяги зерна й місця його зберігання шляхом залучення до процесу декларування зерна максимальної кількості суб'єктів ринку зерна, які його зберігають. Зокрема, уточнюється склад суб'єктів зберігання зерна шляхом включення їх до переліку сільськогосподарських підприємств і фермерських господарств. Прийняття цього Закону, вважають розроблювачі документа, дасть можливість істотно вдосконалити процес декларування зерна суб'єктами його зберігання, одержати максимально повну й достовірну інформацію про наявні обсяги зерна в розрізі культур, що зберігаються на території України, з визначенням місця зберігання та надання іншої інформації про зернові ресурси країни.

Крім того, Закон "Про зерно та ринок зерна в Україні" [1] потребує наступного доповнення в частині завдань:

— одержувати достовірну інформацію про наявні обсяги зерна в розрізі типів господарств чи інших організаційно-правових структур, які працюють на ринку зерна: сільськогосподарських, переробних, торговельних, хлібоприймальних пунктів та елеваторів, експортерів та інших;

— ввести ціновий моніторинг зерна в розрізі культур;

— ввести баланс зерна в розрізі культур;

— забезпечити автоматизований процес збору, обробки та аналізу інформації, формування звітних документів.

Це дозволить уповноваженим державним органам виконавчої влади: істотно підвищити повноту, достовірність та оперативність маркетингової інформації про ринок зерна; робити прогностичні розрахунки щодо використання зерна і складання відповідних балансів щомісяця протягом маркетингового року; змінити принцип формування необхідних запасів продовольчих ресурсів (регіональний принцип); змінити принципи та підвищити ефективність державного регулювання зернового ринку, зменшити навантаження на бюджет, відповідати принципам СОТ, вчасно й адекватно реагувати на ситуацію щодо забезпечення продовольчої безпеки України. Таким чином, держава щомісячно може мати реальну і повну інформацію про наявні обсяги зерна, місця його зберігання та рух цін пропозицій зерна, що дасть мож-

лівість робити прогностичні розрахунки використання зерна і складання відповідних балансів, своєчасно реагувати на попит і пропозицію на ринку зерна, формувати необхідні запаси продовольчих ресурсів. Завдяки цьому підвищиться ефективність державного регулювання зернового ринку та рівень продовольчої безпеки країни. Інформація про власників зерна є конфіденційною і при декларуванні не розголошується. Суб'єкти зберігання зерна несуть відповідальність за повноту і достовірність даних, зазначених у декларації, відповідно до законодавства.

Із вступом України до Світової організації торгівлі (СОТ) необхідність одержання реальної й оперативної інформації про реальні обсяги зерна в країні різко зростає. Відповідно до правил СОТ, держава не має права обмежувати експорт зерна шляхом квотування або ліцензування експорту зерна, які застосовувалися в Україні раніше, наприклад, у 2007 році. У той же час держава має право заборонити або обмежити експорт зерна в тих випадках, коли виникає загроза продовольчій безпеці країни. Для запобігання таких кризових ситуацій, а також для обґрунтування вжитих кризових заходів, необхідна вказана інформація.

Пропозиції уряду підтримує Антимонопольний комітет України (АМКУ), який у 2007 році запропонував прийняти низку заходів, спрямованих на стабілізацію ринку зерна в країні. Комітет вважає за необхідне введення чіткої системи моніторингу ринку зерна й формування статистичних даних щомісячного руху зернових, у тому числі й продовольчого зерна, за видами і класами. Цей захід дозволить забезпечити державні органи достовірною інформацією щодо споживання зерна, його обсягів, що перебувають на зберіганні, а також наявних залишків даної продукції у виробників незалежно від форми власності.

Крім цього, для максимального формування державного продовольчого резерву й інтервенційного фонду АМКУ пропонує не тільки закуповувати необхідну кількість зерна, але й створювати його регіональні запаси. При цьому Аграрний фонд, зі своєї сторони, може здійснювати регулювання ринку зерна шляхом товарних та фінансових інтервенцій при зміні цін на зерно. Дані заходи, як вважає АМКУ, дозволять не допустити безпідставного зниження цін на зерно експортерами. Запровадження цих заходів потребує точної та оперативної інформації не тільки про наявність

зерна в регіонах, але і про середньозважені ціни пропозиції на зерно у розрізі культур та класів. Зараз відповідальність за забезпечення населення хлібом і продуктами переробки зерна несуть регіональні державні адміністрації, які повинні створювати регіональні резерви. При цьому частиною регіонального резерву є зерно, що закуповується й зберігається переробними підприємствами регіону. Важливо також забезпечити необхідними зерновими ресурсами й інші підприємства регіону, наприклад, підприємства птахівництва, тваринництва. У цьому аспекті необхідно мати інформацію про складські запаси зерна в розрізі груп підприємств регіону. Надана інформація забезпечить побудову регіонального балансу зерна й значною мірою прогноз використання наявного зерна в тому чи іншому регіоні. Крім того, вона необхідна для оперативної оцінки ситуації, для прийняття управлінських рішень не тільки на ринках зерна, а і на ринках зернобобових та олійного насіння.

Основними завданнями розробленої нами автоматизованої системи державного моніторингу (АСДМ) зерна і олійного насіння є:

- істотне вдосконалення процесу декларування зерна, бобових і олійного насіння його власниками;

- одержання максимально повної оперативної та достовірної інформації про наявні обсяги зерна, бобових і олійного насіння в розрізі культур:

- визначення місця їх зберігання (область, район);

- встановлення залишків зерна, бобових і олійного насіння в розрізі типів підприємств: сільськогосподарських, торговельних, переробних, хлібоприймальних пунктів та елеваторів, експортерів;

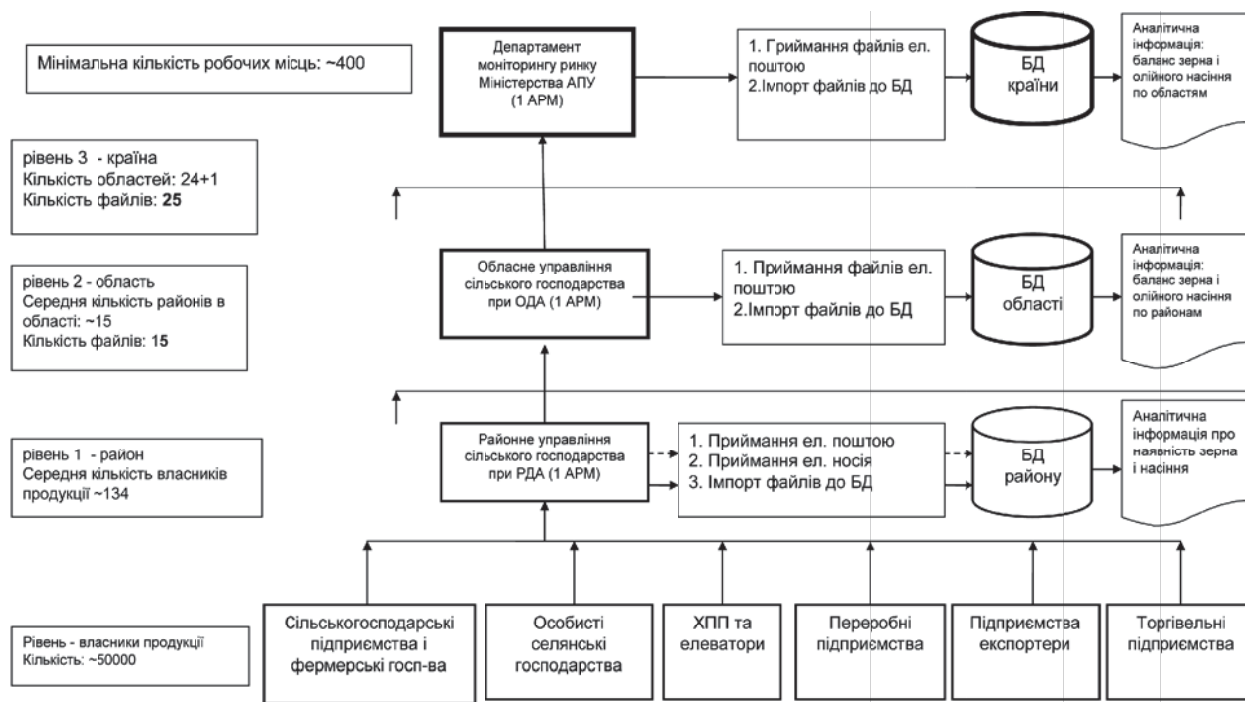
- ведення цінового моніторингу на зернові, бобові та олійне насіння в розрізі культур (цін пропозиції підприємств, середньозважених цін пропозицій залишків зерна по регіонах та країні);

- ведення балансу зерна (наявності та потреб) по областях та країні;

- забезпечення автоматизованого процесу збору, обробки та аналізування інформації, формування звітних документів.

Це дасть можливість:

- істотно підвищити повноту, достовірність та оперативність маркетингової інфор-



**Рис. 1. Організаційна структура багаторівневої автоматизованої системи державного моніторингу зерна і олійного насіння**

Джерело: власна розробка.

мації про ринки зерна, зернобобових і насіння олійних культур;

— змінити принципи та підвищити ефективність державного регулювання продовольчого ринку, зменшити навантаження на бюджет відповідно до принципів СОТ;

— змінити принцип формування необхідних запасів продовольчих ресурсів (регіональний принцип) та підвищити рівень продовольчої безпеки України;

— робити прогнози розрахунки щодо використання зерна, зернобобових і насіння олійних культур та складання відповідних балансів щомісяця протягом маркетингового року.

Відповідно до визначених завдань, які розглянуті вище, при розробці проекту АСДМ зерна і олійного насіння були прийняті наступні проектні рішення:

1) регіональний принцип побудови організаційної структури системи;

2) автоматизація процесу подачі й обробки декларацій;

3) максимальне використання готових ліцензійних програмних продуктів;

4) мінімізація витрат на створення системи;

5) мінімізація вартості і термінів розробки системи;

6) можливість поетапного впровадження системи;

7) вибір національного розроблювача про-

грамного забезпечення системи.

Ієрархічна структура автоматизованої системи державного моніторингу зерна і олійного насіння відповідає територіальному устрою країни та може забезпечити збір, обробку та аналіз інформації про складські запаси і ціни на зерно та олійне насіння по адміністративних регіонах країни — районах, областях і в країні в цілому з необхідною періодичністю. Організаційна схема АСДМ зерна і олійного насіння представлена нами на рис. 1. Для того, щоб не створювати спеціальну державну структуру, може бути використана структура державних унітарних підприємств дорадчих служб на рівні районних і обласних державних адміністрацій. Якщо дорадчі служби такого типу не організовані, то використовуються районні й обласні управління сільськогосподарства при відповідних державних адміністраціях.

Центральним органом управління системою може бути департамент розвитку аграрних ринків Міністерства аграрної політики України.

Така структура побудови АСДМ зерна і олійного насіння дозволяє значно розширити кількість суб'єктів збору інформації. Так, якщо в 2006 році інформацію про складські запаси зерна Міністерство аграрної політики отримувало від 10,5 тис. підприємств, то із прийняттям законопроекту "Про внесення змін до Закону України "Про зерно та ринок зерна в Ук-

райні" їх кількість збільшиться орієнтовно до 50 тис. підприємств. Зрозуміло, що такий обсяг інформації оперативно зібрати, обробити і проаналізувати можливо тільки із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій. У кожному центрі дорадчої служби чи управлінні сільського господарства адміністративного району створюється щонайменше одне автоматизоване робоче місце (АРМ) системи моніторингу, яке (які) застосовує єдину локальну базу даних. Безпосередній зв'язок між базами даних відповідних рівнів управління відсутній: передача інформації здійснюється з використанням процедур експорту, імпорту й передачі інформації існуючими каналами зв'язку. Таке проектно-рішення забезпечує високий рівень автономності й надійності системи, захист інформації від несанкціонованого доступу. Інформація про подані декларації зберігається тільки в локальних районних базах даних. Інформація до баз даних верхніх рівнів системи подається у вигляді підсумкового файлу та є знеособленою.

При середній кількості районів у області близько 15, необхідна кількість АРМ для районних управлінь сільського господарства всіх областей України складе близько 375. З урахуванням 25 АРМ обласних управлінь і як мінімум одного АРМ у Міністерстві АПУ, загальна кількість АРМ системи моніторингу складе 400. За необхідності збільшення кількості користувачів системи, кількість АРМ у будь-якому управлінні також може бути збільшена.

Для створення одного АРМ потрібен 1 офісний комп'ютер із встановленим програмним забезпеченням АСДМ та доступом до мережі Інтернет для одержання й відправлення електронної пошти. Функції оператора системи може виконувати 1 фахівець, який пройшов навчання. При існуючій на 2007 рік вартості оренди ліцензії базової системи 162 грн. на місяць, перераховані витрати не є істотними ні для районних, ні для обласних бюджетів. Крім того, створені АРМ, за необхідності, можуть використовуватися для моніторингу інших об'єктів державного цінового регулювання.

Забезпечення високого рівня оперативності надання й обробки великої кількості декларацій висувають істотні вимоги до рівня автоматизації цього процесу. При передбачуваній чисельності суб'єктів декларування зерна і олійного насіння в країні до 50 000, у середньому в області передбачається подача — 2 000 декларацій. З урахуванням середньої кількості рай-

онів у області 15, середня кількість поданих декларацій у районі складе 134. З урахуванням того, що деякі власники зерна і олійного насіння, наприклад, експортери, можуть мати складські запаси цієї продукції в різних і регіонах країни, кількість поданих декларацій у районі може скласти 200 і більше декларацій. Зрозуміло, що за такої кількості декларацій оператор системи не може оперативно й без помилок ввести інформацію в базу даних.

### ВИСНОВКИ

Для більш ефективного вияву залишків та формування ціни зерна і олійного насіння необхідно використовувати інформаційні технології моніторингу. Моніторинг залишків зерна і олійного насіння на ту чи іншу дату, по-суті, — це виявлення пропозиції на товар, що надійде у продаж за ціною, яка задовольняє власника цієї продукції. Надана інформація через електронні декларації за розробленою програмою забезпечить побудову регіонального балансу зерна та формування прогнозу використання наявного зерна в тому чи іншому регіоні. Крім того, вона необхідна для оперативної оцінки ситуації та прийняття управлінських рішень на ринку зерна

### Література:

1. Закон України "Про зерно та ринок зерна в Україні": із змінами, включаючи і зміни від 31.05.2005, док. 2611-05 / Верховна Рада України // Все про бухгалтерський облік. — 2005. — № 69. — С. 9—16.
  2. Берестова Т.Ф. Государственная информационная политика — инструмент обеспечения единства информационного пространства / Т.Ф. Берестова // Научные и технические библиотеки. — 2006. — № 8. — С. 15—28.
  3. Макаренко А.П. Теорія і практика державного регулювання в аграрній сфері: [монографія] / А.М. Макаренко. — К.: "Інститут аграрної економіки" УААН, 2009. — 636 с.
  4. Саблук П.Т. Формування міжгалузевих відносин: проблеми теорії та методології / П.Т. Саблук, М.Й. Малік, В.Л. Валентинов. — К.: ІАЕ, 2002. — 294 с.
  5. Чмирь С.М. Особливості формування ринку продовольчого зерна у південному регіоні / С.М. Чмирь // Економіка АПК. — 2004. — № 3. — С. 56—58.
  6. Гужва В.М. Інформаційні системи та технології на підприємствах: навч. посібник / В.М. Гужва. — К.: КНЕУ, 2001. — 400 с.
- Стаття надійшла до редакції 10.04.2011 р.*