

УДК004.4'24:631.526.3

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ ПОКАЗНИКІВ ПРИДАТНОСТІ СОРТІВ ДО ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ**

*Б. Л. Голуб, кандидат технічних наук*

*В. Ю. Трохименко, студент*

*e-mail: [trokhymenkoviktor@gmail.com](mailto:trokhymenkoviktor@gmail.com)*

**Анотація.** Розглянуто автоматизацію обліку показників придатності сортів до поширення в Україні та описано етапи їх виконання. Зображено основні блоки обліку показників придатності сортів, на основі яких спроектована топологія та діаграма прецедентів. Запропоновано вдосконалити програмне забезпечення та використання сучасних OLAP-технологій для здійснення аналізу даних, що буде базуватися на використанні сховища даних.

**Ключові слова:** програмна система, сертифікація сортів, база даних, автоматизована передача інформації, аналіз інформації, програмний інструментарій, сховище даних, OLTP, OLAP.

Сертифікація сортів відбувається в декілька етапів [1]:

- подача заявки;
- формування плану досліджень;
- проведення досліджень;
- аналіз отриманих результатів;
- прийняття рішень щодо видачі сертифікату на новий сорт.

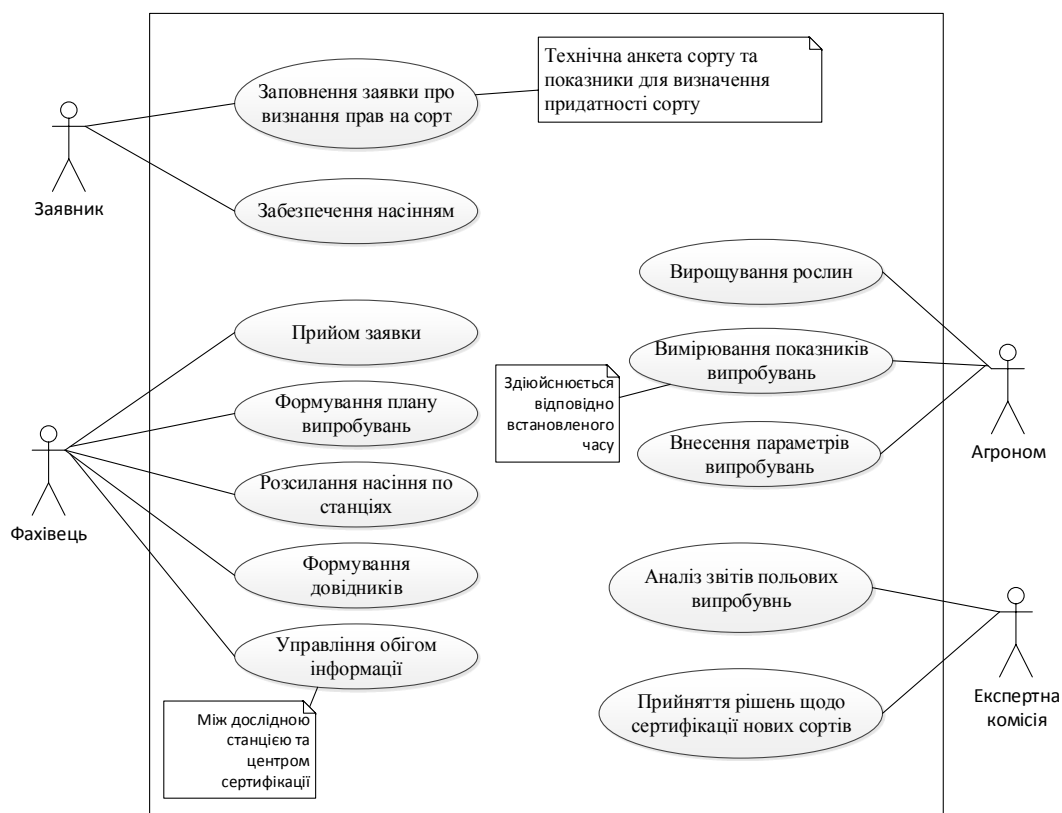
Кожний з етапів вимагає збереження та обробки значної кількості інформації.

**Мета досліджень** – удосконалення програмної системи забезпечення експертизи з визначення показників придатності сортів до поширення в Україні. Робота виконується на базі Українського інституту експертизи сортів рослин (далі – Інститут) і включає такі задачі:

- удосконалення структур баз даних (центральної та локальних);
- забезпечення автоматизованої передачі інформації між Інститутом і дослідними станціями, та внесення цих даних у центральну БД;
- формування звітності за допомогою технології OLTP (Online Transaction Processing)[2].

**Матеріали і методика досліджень.** Кваліфікаційна експертиза передбачає проведення комплексу досліджень (польових, лабораторних, аналітичних), необхідних для підготовки експертного висновку за заявкою, та прийняття рішення про державну реєстрацію сорту і прав на нього.

На основі аналізу предметної області була спроектована діаграма прецедентів (рис. 1).



**Рис. 1.** Діаграма прецедентів

**Результати досліджень.** На рис. 2 зображені три основні блоки процесу сертифікації нового сорту.



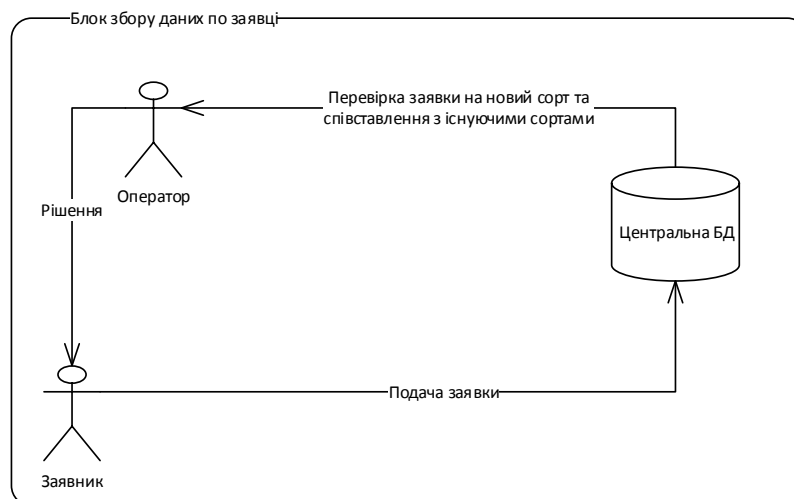
Рис. 2. Процес сертифікації нового сорту

У блоці збору даних за заявкою відбувається подача Заявником заяви на сертифікацію нового сорту рослини. Дії, які необхідно здійснити Заявнику, виконуються вручну. Це призводить до сповільнення виконання дій з першого блоку. З метою автоматизації пропонується розробка спеціального програмного забезпечення, у тому числі з використанням Web-ресурсу. Інформація про новий сорт записується у центральну БД; система співставляє подані Заявником дані з вже існуючими та подає отримані результати оператору, який вирішує подальші дії сертифікації нового сорту: допустити новий сорт до польових випробувань чи ні. На рис. 3 зображено топологію підсистеми, що реалізує дії, передбачені у блоці збору даних за заявкою.

У наступному блоці, блоці польових випробувань, проводяться дослідження на станціях заявлених нових сортів відповідно плану випробувань та фіксуються показники випробувань сорту, який досліджується. Також на другому етапі створюються відповідні звіти станціями, які відправляються до Інституту.

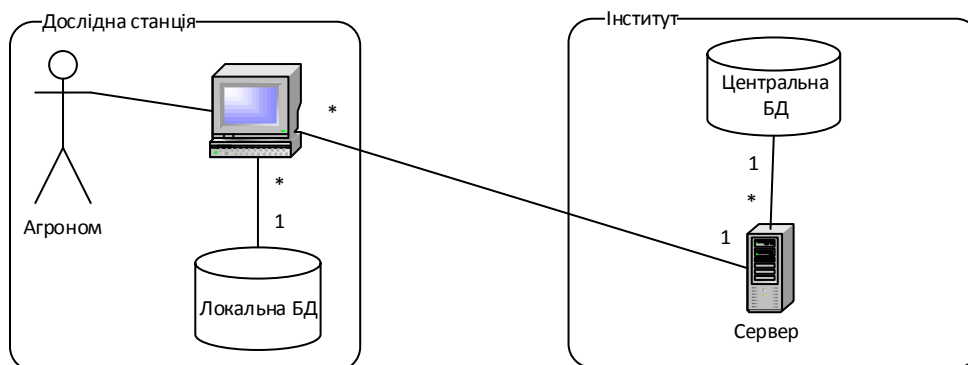
Нині роботи також проводяться вручну. Для автоматизації процесів пропонується розробка локальної бази даних на комп'ютері дослідної станції. Для управління всіма необхідними процесами (отримання плану випробувань,

занесення показників польових випробувань, передача звітів до Інституту) передбачається розробка спеціального програмного забезпечення.



**Рис. 3. Топологія підсистеми збору даних за заявкою**

На рис. 4 зображена топологія підсистеми польових випробувань.



**Рис. 4. Топологія підсистеми польових випробувань**

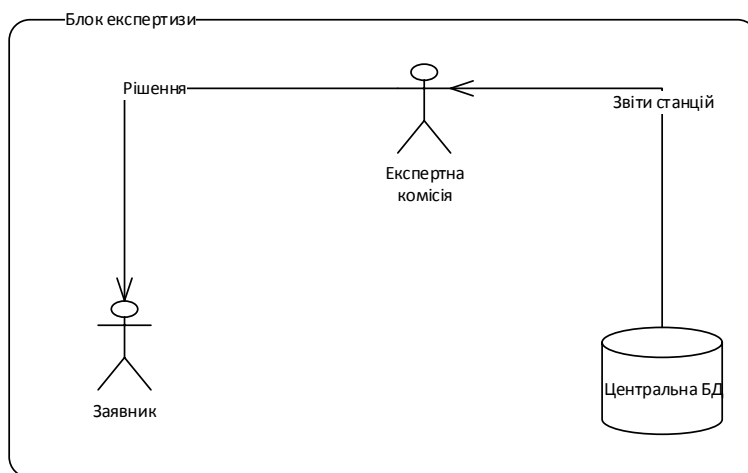
У третьому блоці, блоці експертизи, формуються звіти на основі даних, наданих станціями. Крім того, у цих звітах представлені оціночні дані щодо показників польових випробувань, які обчислюється методами математичної статистики. На підставі цих звітів експертною комісією приймається рішення щодо сертифікації заявленого сорту.

Нині введення даних польових випробувань у центральну БД та формування звітів відбувається за допомогою спеціального програмного додатку. Для проведення аналізу параметрів польових випробувань нових

сортів рослин нині використовується OLTP-технології, що не дозволяють у режимі реального часу приймати коректні рішення щодо якості нового сорту.

Удосконалення рішень задач третього блоку полягає у нормалізації структури центральної бази даних та використанні спеціальних засобів аналізу даних – OLAP-технологій.

Топологія підсистеми експертизи представлена на рис.5.



**Рис. 5. Топологія підсистеми експертизи**

## Висновки

На основі вивчення процесів обліку та аналізу показників придатності сортів до поширення в Україні спроектована діаграма прецедентів. Відображена та описана поблочна топологія процедури державної реєстрації прав на сорти рослин. Запропоновано вдосконалити програмне забезпечення шляхом їх переходу на загальну платформу з використанням сучасного програмного інструментарію. Пропонується використання сучасних OLAP-технологій з побудовою сховищ даних для здійснення аналізу даних польових випробувань.

## Список літератури

1. Правила складання та подання заявки на сорт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sops.gov.ua/reestratsiya-prav/zayavka-na-sort-roslin/pravila-skladannya>

2. Р. Гринвальд Oracle 11g. Основы. 4-е издание /Р. Гринвальд, Р. Стаковьяк, Дж. Стерн; пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2009. – 463 с.

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИГОДНОСТИ СОРТОВ К РАСПРОСТРАНЕНИЮ В УКРАИНЕ**

*Б. Л. Голуб, В. Ю. Трохименко*

**Аннотация.** *Рассмотрена автоматизация учета показателей пригодности сортов к распространению в Украине и описаны этапы их выполнения. Изображены основные блоки учета показателей пригодности сортов, на основе которых спроектирована топология и диаграмма прецедентов. Предложено усовершенствовать программное обеспечение и использование современных OLAP-технологий для осуществления анализа данных, которая будет базироваться на использовании хранилища данных.*

**Ключевые слова:** *программная система, сертификация сортов, база данных, автоматизированная передача информации, анализ информации, программный инструментарий, хранилище данных, OLTP, OLAP.*

## **AUTOMATION OF THE ACCOUNT SUITABILITY OF THE VARIETY PARAMETERS TO SPREAD OF UKRAINE**

*B. Golub, V. Trokhymenko*

**Annotation.** *Considered automation of accounting indicators life varieties to spread of Ukraine and described the stages of their implementation. Depicted main blocks of life indicators accounting varieties on which the designed topology and use case diagram. An improved software and the use of modern OLAP-technologies to analyze the data that will be based on data repository.*

**Key words:** *software system, certification grades, database, automated transfer of information, analysis of information, software tools, data repository, OLPT, OLAP*