

А.В. Чадюк, Р.М. Федоренко, О.А. Курченко

РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ГОСПОДАРСЬКО-МАЙНОВИМ КОМПЛЕКСОМ НАН УКРАЇНИ

В сучасних умовах стає актуальним питанням розбудови ефективної системи управління господарсько-майновим комплексом НАН України, що можливо зробити на основі створення та впровадження комп'ютерних інформаційно-аналітичних систем, зокрема, Цифрової системи управління нерухомим майном НАН України (далі – ЦС МАЙНО). ЦС МАЙНО призначена для управління обліком, зберіганням та використанням достовірної та актуальної інформації щодо нерухомого майна, яке обліковується на балансі установ, організацій, підприємств НАН України, та веденням договорів оренди й користування. Система має бути розроблена з використанням сучасної програмної платформи без використання програмного забезпечення країни-агресора. В даній роботі проведено комплексний аналіз предметної галузі та описані шляхи автоматизації діяльності НАН України в цій сфері.

Ключові слова: інформаційно-аналітична система, адміністратор, хмарна інфраструктура НАН України

Вступ

Функціонально Цифрова система управління нерухомим майном НАН України повинна забезпечувати:

- облік об'єктів нерухомості НАН України, аналіз та супроводження їх стану за кожною стадією життєвого циклу;

- формування бази даних об'єктів нерухомості установ, організацій, підприємств НАН України;

- організацію взаємодії та автоматизованого обміну даними між усіма учасниками, залученими до процесу використання та експлуатації об'єктів нерухомості НАН України.

Метою створення Цифрової системи управління нерухомим майном НАН України є розбудова єдиного інформаційного простору електронної взаємодії підприємств, організацій, установ НАН України для інформаційно-аналітичного забезпечення та підтримки процесів управління нерухомим майном НАН України, а саме управління обліком, зберіганням та використанням достовірної та актуальної інформації щодо нерухомого майна, яке обліковується на балансі установ, організацій, підприємств НАН України, та управління обліком договорів оренди та користування.

Призначенням ЦС МАЙНО є автоматизація процесів управління нерухомим майном НАН України, збирання, накопичен-

ня, оновлення, збереження, захист, ефективний пошук, представлення інформації щодо балансоутримувачів, нерухомого майна, яке обліковується на балансі установ, організацій, підприємств НАН України, договорів оренди та користування, іншої інформації для забезпечення ефективного управління нерухомим майном НАН України [1].

Впровадження ЦС МАЙНО в діяльність Управління справами НАН України має забезпечити:

- створення комплексної цифрової системи, яка дозволить об'єднати інформаційні ресурси щодо об'єктів нерухомості Національної академії наук України;

- безперервний моніторинг інформаційних процесів, аналіз їх станів та прийняття рішень на основі отриманої інформації;

- колективну роботу виконавців над одним (чи декількома) об'єктами обробки та ефективний контроль виконання робіт;

- прозорість технологічних процесів обробки документів і даних, коли технологічний процес є єдиним і прозорим для всіх користувачів системи незалежно від територіального розташування;

- формування статистичних даних та їх обробку за визначеними ознаками та критеріями.

Концепція створення, впровадження,

супроводження та розвитку системи управління господарсько-майновим комплексом НАН України повинна:

- враховувати сучасні технології створення інформаційних систем;
- враховувати специфіку інформаційних ресурсів установ НАНУ;
- охоплювати необхідну множину типових функцій, що автоматизуються;
- мати можливість подальшого розширення, поглиблення та вдосконалення системи.

Загальні концептуальні та основні технологічні підходи

Загальна концепція щодо впровадження системи управління господарсько-майновим комплексом НАН України базувалась на тому, що дана система повинна бути одним із модулів (підсистем) майбутньої корпоративної ERP системи управління НАН України.

Було проведено аналіз існуючих рішень для впровадження та вибору системи, яка відповідала б наступним вимогам, а саме: побудована на сучасній технології розробки, була масштабована, побудована на відкритому ядрі та була продуктом національного розробника. У разі відсутності готового рішення, а саме підсистеми (модуля) управління господарсько-майновим комплексом НАН України [2], має бути можливість імплементувати в систему прототип.

Прикладне програмне забезпечення ЦС МАЙНО створюється на основі програмного продукту «Комплекс програмних модулів для побудови та експлуатації систем електронного документообігу, електронної взаємодії та самоврядування «Стратег.Смарт» (свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 77956 від 28.03.2018 р., видане Міністерством економічного розвитку і торгівлі України) (далі – Програмний продукт).

Система Стратег.Смарт – це Веб-платформа для комплексного застосування сучасних технологій цифрової економіки, відкритих даних та Інтернету речей органами місцевого самоврядування та виконавчої влади обласного, міського та селищного рівня, об'єднаними територіальними громадами, установами та підприємствами

з метою виконання функцій електронного урядування та управління.

Для загальної концепції щодо створення та впровадження системи управління господарсько-майновим комплексом НАН України в цілому було обрано систему A5.ERP – національний продукт, який відповідає концепції ERP (Enterprise Resource Planning) та розроблений відповідно до вимог документів нормативно-правової бази України у сфері бюджетування діяльності, управління фінансами, бухгалтерського обліку та звітності, податкового обліку і звітності, обліку праці та нарахування заробітної плати, управління персоналом.

Система A5.ERP – це рішення, яке використовує комплексний підхід і дозволяє побудувати комплексну інформаційну систему для управління діяльністю всієї системи управління господарсько-майновим комплексом НАН України, в тому числі управління діяльністю будь-якої установи НАН України.

Система A5.ERP має наступні підсистеми:

- Бухгалтерський та податковий облік;
- Облік грошових коштів на рахунках в банку та в Казначействі;
- Управління персоналом;
- Облік праці та розрахунок заробітної плати;
- Облік запасів;
- Управління збутом;
- Фінансове планування;
- Інвентаризація;
- Планування виробництва;
- Облік виробництва;
- Управління закупівлями;
- Калькуляція витрат і собівартості;
- Облік автотранспорту;
- Електронний документообіг;
- Електронні контракти;
- HelpDesk.

Система A5.ERP дозволяє працювати на хмарних технологіях, що дає переваги в питаннях безпеки та надійності.

Розробка ЦС МАЙНО здійснюється з дотриманням таких принципів:

- інформаційної платформи побудови системи на всіх рівнях;
- багатоаспектна інтеграція інформаційних ресурсів, за якої інформаційні

одиниці ресурсів, що можуть бути різними за своїми джерелами, формами подання, способами та регламентами актуалізації, ступенями визначеності, об'єктивності та достовірності тощо, мають єдину концептуальну модель подання та утворюють мета-базу ЦС МАЙНО;

- типовість проектних рішень, єдиний системний і технологічний підхід до всього комплексу завдань;

- відкритість системи (можливість модифікації та розвитку) за рахунок модульної побудови її структури, клієнт-серверної архітектури, відкритих інтерфейсів для можливої доробки та інтеграції з іншими системами;

- поступовість розробки ЦС МАЙНО, як масштабного проекту, що потребує значних витрат і тому має створюватися поступово;

- поетапність нарощування функціональних можливостей і ресурсів системи; можливість внесення змін і модифікації системи;

- ретельний та обґрунтований вибір базових апаратних і програмних засобів і сучасних інформаційних технологій, які дозволяють надійно, ефективно й зручно експлуатувати й розвивати ЦС МАЙНО;

- невисокі вимоги до користувачів системи, які повинні володіти тільки початковими навиками роботи з прикладним програмним забезпеченням, що працює у середовищі Windows, знаннями елементів роботи з офісними системами типу Microsoft Office та сучасними інтернет браузерерами;

- висока надійність і відмовостійкість, безпека та захищеність інформації;

- масштабованість, тобто здатність ЦС МАЙНО підтримувати як декілька одиниць, так і декілька тисяч користувачів і нарощувати свою потужність тільки за рахунок використання більш потужного апаратного та програмного забезпечення;

- розподіленість, коли архітектура системи підтримує взаємодію віддалених користувачів, які можуть поєднуватися найрізноманітнішими по швидкості та якості каналами зв'язку;

- колективна робота групи виконавців, коли забезпечується можливість колективної роботи групи виконавців над

одним (чи декількома) об'єктами обробки, здійснюється контроль виконання робіт над об'єктами обробки різними групами виконавців відповідно до визначеної технології, сповіщаються відповідальні особи про виникнення виняткових ситуацій або затримок;

- прозорість технологічних процесів обробки документів і даних, коли технологічний процес є єдиним і прозорим для всіх користувачів системи незалежно від територіального розташування робочих станцій, серверів, ступеня їхньої віддаленості та видів зв'язку, що використовуються. Для спільної, багатоетапної обробки документів багатьма виконавцями, що знаходяться в різних місцях і навіть у різних населених пунктах, не потрібно їхньої постійної присутності чи прямого спілкування – система сама подбає, щоб кожний вчасно виконав свою частину роботи;

- врахування передового досвіду створення подібних систем, що розроблені і виконуються як в Україні, так і в світі в цілому.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі основні завдання: – загальносистемні, а саме:

- 1) розробити інформаційні технології взаємодії між виконавцями та замовниками послуг;

- 2) визначити вимоги до ЦС МАЙНО;

- 3) розробити архітектуру ЦС МАЙНО та здійснити опис його структурних елементів;

- 4) визначити інформаційні потоки ЦС МАЙНО;

- 5) розробити регламент інформаційної взаємодії в рамках ЦС МАЙНО на основі повного використання інформаційних ресурсів НАН України;

- 6) здійснити інсталяцію загальносистемних програмних засобів, налагодити телекомунікації між структурними елементами ЦС МАЙНО;

- 7) здійснити інсталяцію та налагодження прикладного програмного забезпечення;

- функціональні, а саме:

- 1) визначити основні функції ЦС МАЙНО та його складових підсистем;

2) визначити та розробити комплекси задач, вирішення яких буде здійснюватися на різних рівнях ЦС МАЙНО;

організаційні, а саме:

1) розробити нормативно-правове забезпечення ЦС МАЙНО;

2) розробити, узгодити та затвердити регламент роботи та інформаційної взаємодії автоматизованих робочих місць ЦС МАЙНО;

3) розробити та здійснити систему заходів щодо забезпечення захисту інформації ЦС МАЙНО від несанкціонованого доступу за рахунок обмеження доступу до інформаційного ресурсу тільки належним чином авторизованих користувачів, попередження витоку інформації за межі системи технічними каналами зв'язку, захисту апаратно-програмних засобів від безпосереднього (фізичного) доступу сторонніх осіб.

- технічні, а саме:

1) створити єдині програмно-технічну платформу та телекомунікаційне середовище ЦС МАЙНО;

2) вирішити питання забезпечення підтримки технічних засобів, що складають ЦС МАЙНО, в робочому стані;

3) вирішити питання забезпечення проведення регламентного обслуговування технічних, мережевих та телекомунікаційних засобів, що складають ЦС МАЙНО;

4) вирішити питання забезпечення підтримки працездатності програмного забезпечення ЦС МАЙНО, проведення антивірусних заходів, виконання резервного копіювання програмного забезпечення та конфігураційних файлів ЦС МАЙНО;

5) вирішити питання забезпечення підтримки цілісності інформаційного забезпечення ЦС МАЙНО, проведення регулярного резервного копіювання та створення архівів інформаційного забезпечення згідно регламенту – на файлових серверах, СКБД.

Якісними показниками ефективності ЦС МАЙНО є:

- поліпшення якості, спрощення та прискорення надання послуг у сфері управління нерухомим майном за рахунок ведення єдиної централізованої бази даних;

- скорочення термінів опрацювання і проходження інформації, поліпшення

стану контролю за їх виконанням завдань;

- вивільнення працівників від виконання рутинної роботи і покладення її на засоби автоматизації;

- забезпечення підвищення рівня спільної роботи з підготовки та опрацювання документів;

- прискорення оперативного пошуку даних та документів користувачами у межах наданих їм прав;

- зменшення паперового документообігу за рахунок надання доступу користувачам до електронних копій документів;

- підвищення рівня конфіденційності при роботі зі службовою інформацією;

- поліпшення ергономічних властивостей інтерфейсу користувача.

Основні бізнес-процеси, що підлягають автоматизації

Обстеження бізнес-процесів управління нерухомим майном НАН України дозволило виділити такі бізнес-процеси [3], що підлягають автоматизації:

Ведення реєстру балансоутримувачів;

Ведення реєстру орендарів;

Ведення Класифікатора об'єктів нерухомого та рухомого майна;

Ведення реєстру будівель та споруд;

Ведення реєстру земельних ділянок;

Ведення реєстру об'єктів нерухомості;

Ведення договорів оренди та користування;

Формування та збирання періодичної звітності від установ, організацій, підприємств НАН України з питань управління нерухомим майном;

Формування консолідованої звітності щодо використання нерухомого майна для Управління справами НАН України та Президії НАН України.

Модель побудови ЦС МАЙНО відповідає вимогам законодавства, здійснює інформаційно-технологічне забезпечення процесів, які знаходяться в компетенції Управління справами НАН України та його структурних підрозділів, та включає такі основні елементи:

- облік (створення), зберігання та

актуалізація даних щодо балансоутримувачів;

- облік (створення), зберігання та актуалізація даних щодо будівель та споруд, які обліковуються на балансі установ, організацій, підприємств НАН України;

- облік (створення), зберігання та актуалізація даних щодо земельних ділянок, які знаходяться в користуванні установ, організацій, підприємств НАН України;

- облік (створення), зберігання та актуалізація даних щодо договорів оренди та користування;

- автоматизація збирання періодичної звітності від установ, організацій, підприємств НАН України з питань управління нерухомим майном;

- автоматизація формування консолідованої звітності для Управління справами НАН України та Президії НАН України [4].

Функції ЦС МАЙНО

ЦС МАЙНО забезпечує виконання таких загальних функцій:

- ідентифікація та автентифікація користувачів, використовуючи існуючу службу каталогів (Active Directory) домену nas.gov.ua;

- розмежування прав доступу;

- підтримка різних ролей користувачів, в залежності від їх функціональних обов'язків;

- введення та обробка даних;

- зберігання та відображення інформації;

- оновлення інформації, що міститься в системі;

- пошук необхідної інформації та видача її на друк й інші носії інформації;

- оперативний обмін електронними документами між суб'єктами системи;

- обмін текстовими та графічними даними між абонентами системи за стандартними протоколами обміну даних;

- формування вихідних документів, статистичних та аналітичних звітів;

- ведення нормативно-довідкової інформації, класифікаторів, словників, довідників, що використовуються в рамках системи;

- ведення та зберігання документів в електронному вигляді;

- використання кваліфікованого електронного підпису;

- доступ користувачів до баз даних та репозитаріїв;

- забезпечення надійного збереження і резервування важливої інформації;

- адміністрування системи;

- захист даних від несанкціонованого доступу.

ЦС МАЙНО включає такі структурні елементи:

- підсистеми/робочі місця користувачів, що розташовані у структурних підрозділах Управління справами НАН України, які включають: програмно-апаратний комплекс; бази даних та систему управління ними; автоматизовані робочі місця користувачів;

- засоби доступу до інших джерел інформації, а саме: мережеві процедури Інтернет, бази даних інших органів управління тощо.

Узагальнена схема функціональної взаємодії ЦС МАЙНО для виконання визначених функцій має включати:

- бази даних (щодо формування, виконання та ведення договірної роботи, математичного (розрахункового) та технологічно-виробничого забезпечення);

- персональні робочі місця абонентів, доступ до яких надається учасникам процесу взаємодії відповідно до наданих повноважень;

- типові завдання відповідно до функцій, які виконує підрозділ;

- репозитарії (стандарти, інформаційні матеріали, науково-методичне забезпечення тощо);

- доступ до мережі Інтернет;

- інші засоби та служби комунікації, інтеграції, управління, пошуку, безпеки, доступу, забезпечення функціонування ЦС МАЙНО [5].

ЦС МАЙНО забезпечує функціонування таких мережевих програмних засобів:

- засоби семантичної обробки та введення нормативно-довідникової інформації;

- засоби семантичної обробки та введення оперативної інформації;

- засоби мережевої взаємодії та ведення інформаційного обміну;
- засоби адміністратора системи;
- засоби формування довідок.

Користувачі ЦС МАЙНО

Користувачі ЦС МАЙНО мають можливість вводити та редагувати такі вхідні форми (картки):

- Земельна ділянка;
- Будівля/Споруда;
- Об'єкт користування;
- Об'єкт оренди;
- Договір користування (розміщення);
- Договір оренди;
- Надходження коштів від оренди.

Користувачі ЦС МАЙНО – співробітники Управління справами НАН України мають можливість отримувати такі вихідні форми та звіти:

- Перелік балансоутримувачів;
 - Земельні ділянки;
 - Контроль заповнення даних щодо земельних ділянок;
 - Будівлі;
 - Інженерні споруди;
 - Об'єкти оренди та користування;
 - Нерухоме майно НАН України
 - Порівняння щоквартальних довідок про використання державного майна від установ НАН України;
 - Консолідована щоквартальна довідка про використання майна НАН України;
 - Договори оренди;
 - Інформація про стан використання;
 - Перелік об'єктів нерухомого майна, які перебувають на балансі;
 - Довідка про використання державного майна;
 - Інформація про заборгованість за договорами оренди;
 - Інформація про нерухоме майно НАН України, надане для розміщення, та про виконання умов договорів про відшкодування витрат балансоутримувача;
 - Інформація про договори оренди.
- Користувачами ЦС МАЙНО можуть бути співробітники НАН України, інших установ, які мають відповідні права доступу. Інтерфейс клієнтської частини системи повністю веб-орієнтований, без необхідності додаткового встановлення ПЗ та додатко-

вих компонентів на комп'ютері користувача. Введення, систематизація (каталогізація), корегування, збереження та візуалізація інформаційного забезпечення ЦС МАЙНО повинно функціонувати в комп'ютерній мережі та на окремих робочих станціях [6, 7].

Під час проектування ЦС МАЙНО визначені такі ролі користувачів та розподіл їхніх прав в системі:

- фахівці установ НАНУ,
- фахівці Апарату Президії НАНУ,
- фахівці Управління нерухомим майном НАНУ,
- керівники установ НАНУ,
- керівники Президії НАНУ,
- адміністратори системи.

Склад програмних модулів ЦС МАЙНО

Виконання повного переліку задач ЦС МАЙНО вирішується взаємодією програмних модулів:

- Модуль ведення реєстру балансоутримувачів;
- Модуль ведення реєстру орендарів;
- Модуль ведення реєстру будівель та споруд;
- Модуль ведення реєстру земельних ділянок;
- Модуль ведення реєстру об'єктів нерухомого майна;
- Модуль ведення договорів оренди та користування;
- Модуль формування та подання щоквартальних довідок про нерухоме майно;
- Модуль формування консолідованої звітності;
- Модуль формування звітності;
- Сервіс використання кваліфікованого електронного підпису;
- Сервіс формування друкованих форм;
- Сервіс маркування документів штрих-кодом та/або QR-кодом;
- Сервіс пошуку інформації;
- Модуль адміністрування;
- Модуль керування ролями користувачів;
- Модуль управління користувачами;
- Модуль ведення нормативно-довідкової інформації;

Модуль ведення організаційно-штатної структури;

Модуль авторизації користувачів через Active Directory.

Загальне меню ЦС МАЙНО

Загальне меню ЦС МАЙНО, яке зображене на рис. 1, містить такі розділи:

Балансоутримувачі – Довідки – КМ – НДІ – Адміністрування – ОШС – Звітність

Меню Довідки містить підменю:

Д1 Про використання майна,

Д2 Про заборгованість,

Д3 Майно, надане для розміщення,

Д4 Перелік об'єктів майна,

Д5 Договори оренди,

Д6 Стан використання

Меню НДІ містить підменю:

Загальні довідники.

Архітектура ЦС МАЙНО

В якості програмної архітектури ЦС МАЙНО використано трирівневий варіант архітектури «Клієнт-сервер» з тонким клієнтом (як на логічному, так і на фізичному рівні).

Виходячи з функціональних вимог до сервера баз даних та специфіки роботи ЦС МАЙНО при розробці системи використовується сервер баз даних Microsoft SQL Server (Microsoft SQL Server 2019 Standard (x64)), який містить широкі можливості для розробки бізнес-логіки та подальшого розвитку системи.

ЦС МАЙНО будується за ієрархічною схемою в трирівневій архітектурі: сервер баз даних – сервер додатків (застосунків) – клієнтське робоче місце.

Основними компонентами програмної структури ЦС МАЙНО, які забезпечують автоматизоване вирішення задач, є:

- мережеві операційні системи ЛОМ;

- операційні системи клієнтських робочих станцій;

- клієнтське програмне забезпечення, що включає різні пакети настільних додатків;

- системи керування базами даних (СКБД);

- програмний генератор звітів;

- інструментальні програмні засоби

автоматизованої розробки прикладних програм для розв'язання задач предметної області ЦС МАЙНО;

- телекомунікаційні програмні засоби;

- програмні засоби захисту інформації;

- мови програмування високого рівня;

- мережеві протоколи;

- прикладні програми для розв'язання задач предметної області ЦС МАЙНО;

- програмні засоби сервісного обслуговування та тестування.

Технічне забезпечення ЦС МАЙНО буде базуватися на таких групах обладнання:

- сервери;

- засоби обробки та збереження даних;

- мережеві засоби передачі даних;

- робочі станції;

- засоби введення даних;

- засоби друку документів та звітів.

Проектні рішення щодо Класифікатора об'єктів нерухомого та рухомого майна

Проектні рішення щодо Класифікатора об'єктів нерухомого та рухомого майна (далі – КМ) ґрунтуються на створенні розгалуженого класифікатора об'єктів [8].

Об'єктами класифікації в КМ є матеріальні цінності (нерухоме та рухоме майно), які складають об'єкти майна НАН України.

КМ забезпечує класифікацію провідних груп та підгруп нерухомого і рухомого майна: будови, споруди, машини і обладнання, транспортні засоби тощо, що передані у володіння та користування комунальних підприємств та організацій міста.

До об'єктів нерухомого майна належать: будівлі, споруди, рухомий склад, машини та обладнання, прилади та засоби, обчислювальна техніка, транспортні засоби, інструмент, інвентар, земельні ділянки, об'єкти природокористування та інші об'єкти.

До будівель належать: житлові будинки, гуртожитки, готелі, ресторани, торговельні будівлі, промислові споруди, вок-

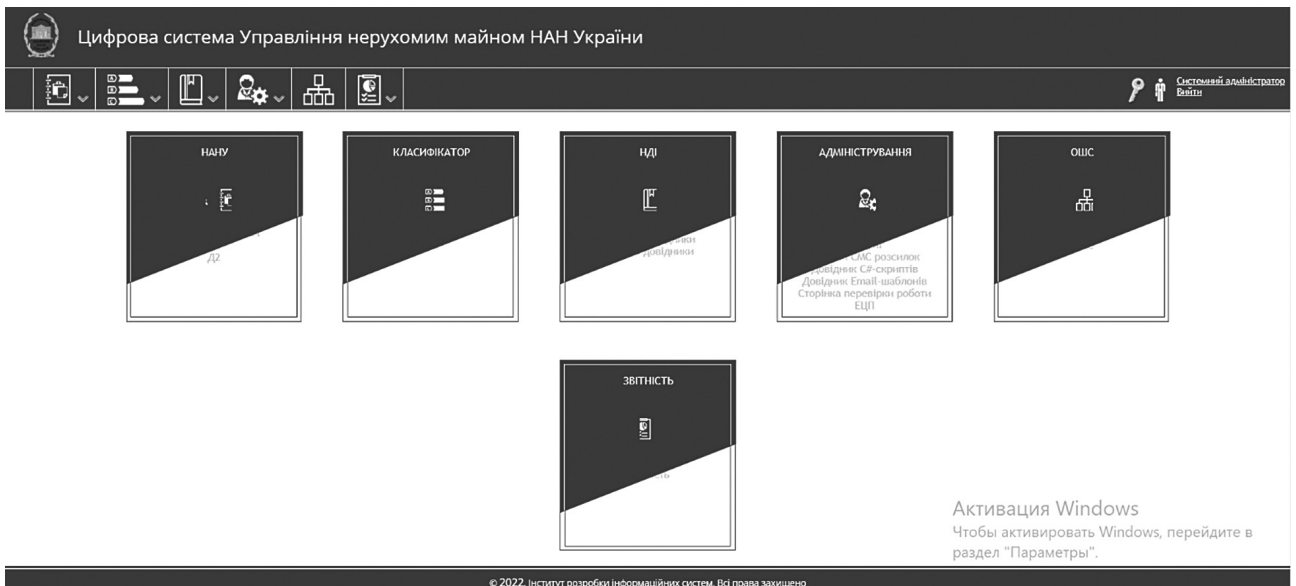


Рисунок 1. Загальне меню ЦС МАЙНО

зали, будівлі для публічних виступів, медичних та освітніх закладів тощо.

До інженерних споруд належать: транспортні споруди (залізниці, шосейні дороги, злітно-посадкові смуги, мости, естакади тощо), трубопроводи та комунікації, дамби, комплексні промислові споруди, спортивні та розважальні споруди та т. ін.

Інженерні споруди класифікуються в основному за інженерним задумом, що визначається цільовим призначенням об'єкта.

Групи об'єктів у КМ утворені в основному за їх призначенням, пов'язаним із видами діяльності, що виконуються з використанням цих об'єктів, продукцією та послугами, що виробляються у результаті цієї діяльності.

Об'єктом класифікації КМ є окремий конструктивно відокремлений предмет, призначений для виконання визначених самостійних функцій, або відокремлений комплекс конструктивно-з'єднаних предметів, що являють собою єдине ціле, і призначених для виконання визначеної роботи.

У КМ терміни застосовані в такому значенні:

Будівлі – це споруди, що складаються з несучих та огорожувальних або сполучених (несуче-огорожувальних) конструкцій, які утворюють наземні або підземні приміщення, призначені для проживання або перебування людей, розміщення устаткування, тварин, рослин, а також предметів.

Інженерні споруди – це об'ємні, пло-

щинні або лінійні наземні, надземні або підземні будівельні системи, що складаються з несучих та в окремих випадках огорожувальних конструкцій і призначені для виконання виробничих процесів різних видів, розміщення устаткування, матеріалів та виробів, для тимчасового перебування і пересування людей, транспортних засобів, вантажів, переміщення рідких та газоподібних продуктів тощо.

Комплекс конструктивно-з'єднаних предметів – це один або декілька предметів одного або різного призначення, які мають спільні пристрої, приладдя та спільне керування, вони змонтовані на одному фундаменті, в результаті чого кожний предмет, що входить до комплексу, може виконувати свої функції тільки у складі комплексу, а не самостійно.

Майно підприємства – це виробничі і невиробничі фонди, а також інші цінності, вартість яких відображається в самостійному балансі підприємства.

Нерухоме майно (нерухомість) – земельні ділянки та все, що розташоване на них і тісно пов'язане з ними. Тобто об'єкти, переміщення яких без непропорційної шкоди їх призначенню неможливе, в тому числі будівлі, приміщення і квартири, розташовані в них, а також споруди, підприємства або їхні структурні підрозділи як цілісні майнові комплекси та інше майно, яке згідно із законодавством віднесене або може бути віднесене до нерухомого майна.

Рухоме майно – все власне майно підприємства, крім землі, ще не видобутих корисних копалин, насаджень, будинків і споруд, міцно поєднаних із землею, квартир, інженерних обладнань житлових будинків, повітряних та морських суден, суден внутрішнього плавання, космічних об'єктів, а також майна, яке за прямою вказівкою закону може бути віднесено до нерухомого, або згідно із законодавством не може бути предметом застави.

Споруди – це будівельні системи, пов'язані із землею, які створені з будівельних матеріалів, напівфабрикатів, устаткування та обладнання в результаті виконання різних будівельно-монтажних робіт.

Структурно КМ, який зображений на рис. 2, побудований з урахуванням видів майна. Кожному виду майна надано відповідне кодове позначення.

Запропонована класифікація майна НАН України повністю охоплює усі позиції та відповідає класифікації державного майна, гармонізована з державним класифікатором будівель та споруд ДК 018-2000 (далі – ДКБС), класифікатором державного майна Фонду державного майна України (далі – КФДМУ) і спроможна охопити усі позиції державного класифікатора продукції та послуг Державним класифікатором продукції та послуг ДК 016:2010 (далі – ДКПП).

Кожна позиція КМ містить одинадцятизначне цифрове кодове позначення і назву відповідних класифікаційних угруповань.

Загальна структура цифрового кодового позначення наведена на рис. 3.

Угруповання об'єктів в КМ до рівня підкатегорії побудовані за ієрархічним методом класифікації, а на рівні типів використані фасети (переліки) з прив'язкою їх до нижнього рівня ієрархічної структури класифікатора.

Розділи та групи являють собою вищий рівень групування, утворений з урахуванням класифікації майнових комплексів, прийнятої у Фонді державного майна України.

Класи, підкласи/ категорії забезпечують деталізацію об'єктів класифікації і можуть бути найменшим значимим рівнем їх класифікації.

Класи і підкласи нерухомого майна відповідають структурі державного класифікатора будівель та споруд ДК 018-2000.

Класи і категорії рухомого майна та устаткування відповідають структурі державного класифікатора продукції та послуг ДК 016:2010.

Тип забезпечує деталізацію об'єктів класифікації, необхідну для виконання облікових функцій, без переходу на конкретні типи об'єктів.

Дана структура побудови угруповань в класифікаторі забезпечує високий рівень сумісності з міжнародними та вітчизняними класифікаціями майна та основних засобів.

Програмний інтерфейс КМ наведено на рис. 4.

Ведення та редагування окремих позицій КМ виконується за допомогою програмного інтерфейсу, зображеного на рис. 5. Проектні рішення щодо бізнес процесу ведення реєстру балансоутримувачів.

Проектні рішення щодо бізнес процесу ведення реєстру балансоутримувачів ґрунтуються на створенні відповідного реєстру, програмний інтерфейс ведення якого наведено на рис. 6. Проектні рішення щодо бізнес процесу формування та збирання періодичної звітності від установ, організацій, підприємств НАН України. Проектні рішення щодо бізнес процесу формування та збирання періодичної звітності від установ, організацій, підприємств НАН України з питань управління нерухомим майном ґрунтуються на створенні відповідних засобів підготовки та формування звітності установами, організаціями, підприємствами НАН України з наступним поданням її в Управління справами НАН України.

Програмний інтерфейс формування довідки про використання майна НАН України установами, організаціями та підприємствами НАН України наведено на рис. 7.

Програмна реалізація формування довідки про використання майна НАН України установами, організаціями та підприємствами НАН України дозволяє користувачам автоматично сформувати довідку у формі PDF-документа, підписати її



Рисунок 2. Структура Класифікатора майна

електронно-цифровим підписом та подати засобами ЦС МАЙНО до Управління справами НАН України. Форма PDF-документа, який створюється в системі, наведена на рис. 8.

Програмний інтерфейс формування звіту «Інформація про заборгованість за договорами оренди нерухомого або іншого окремого індивідуально визначеного майна та договорами про відшкодування витрат балансоутримувача на утримання орендованого майна НАН України та надання комунальних послуг орендарю» установа-

ми, організаціями та підприємствами НАН України наведено на рис. 9.

Програмна реалізація формування звіту «Інформація про заборгованість» установами, організаціями та підприємствами НАН України дозволяє користувачам автоматично сформувати довідку у формі PDF-документа, підписати її електронно-цифровим підписом та подати засобами ЦС МАЙНО до Управління справами НАН України. Форма PDF-документа, який створюється в системі, наведена на рис. 10.

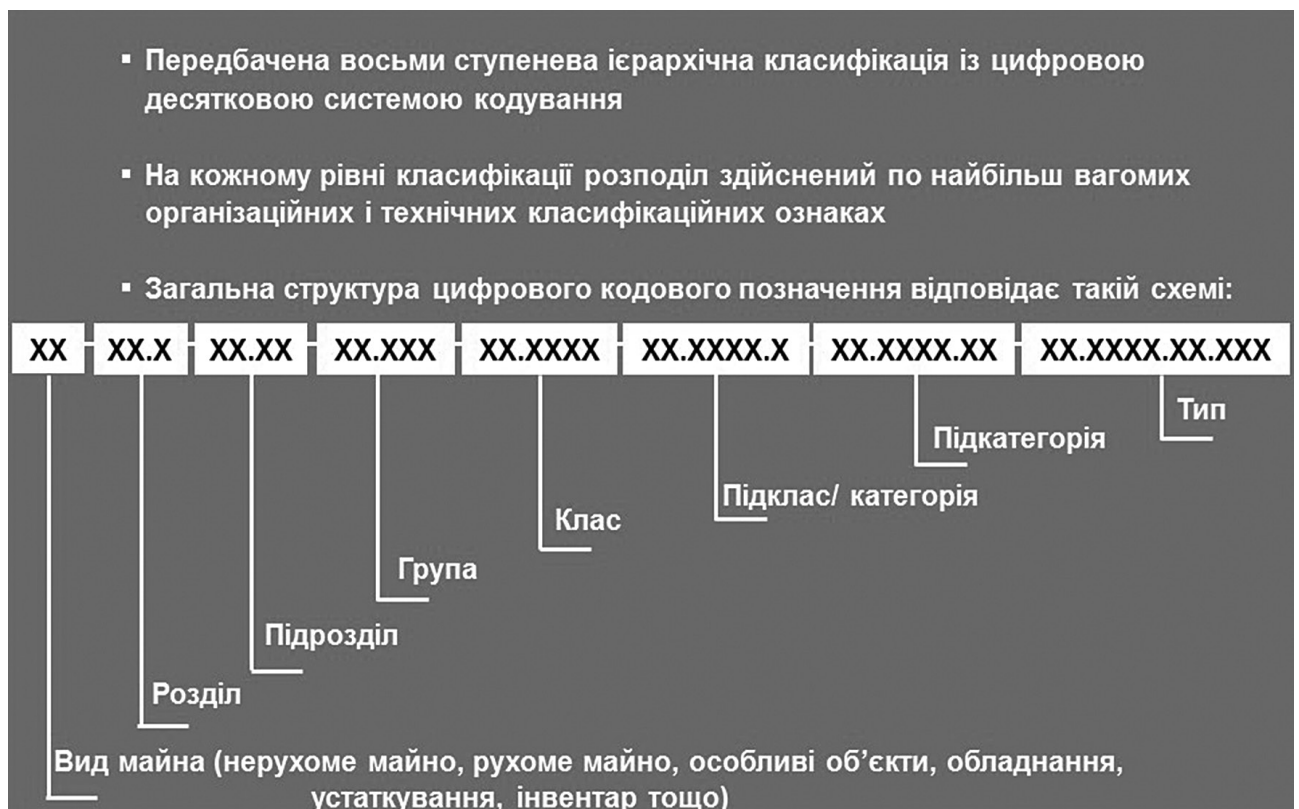


Рисунок 3. Структура ієрархічного коду класифікатора

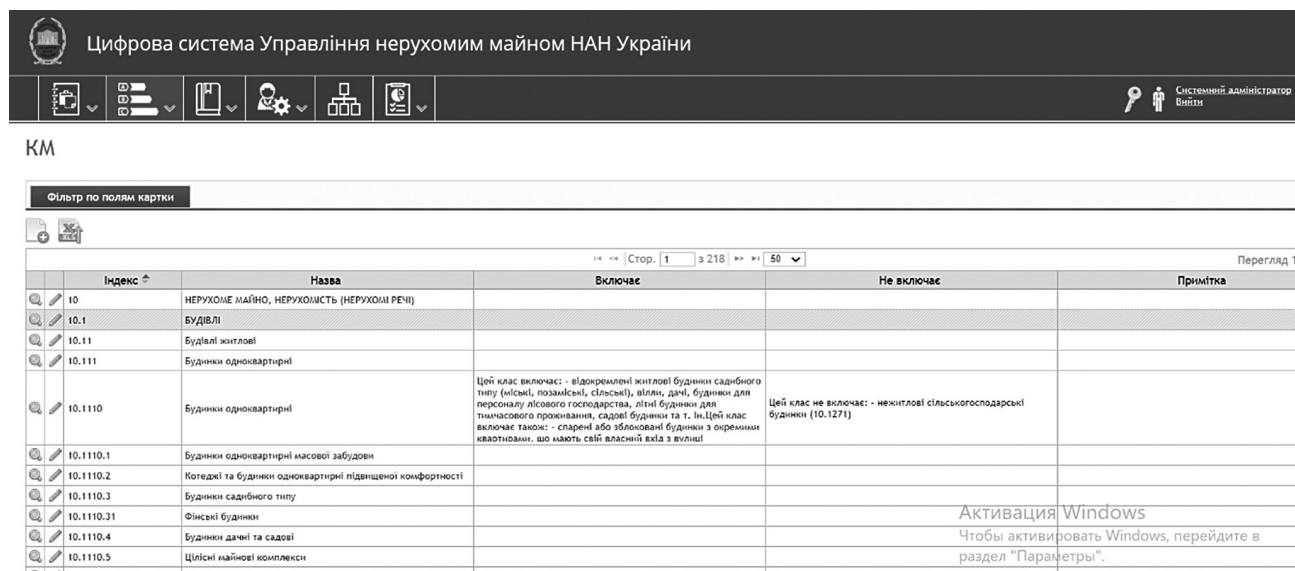


Рисунок 4. Програмний інтерфейс КМ

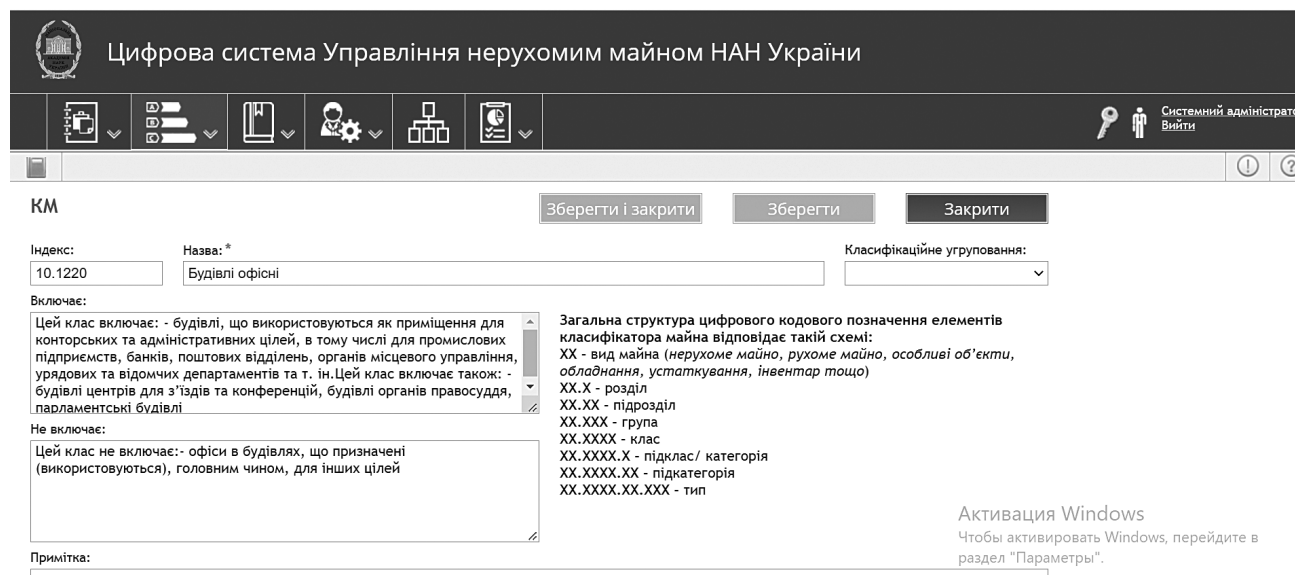


Рисунок 5. Програмний інтерфейс ведення та редагування окремих позицій КМ

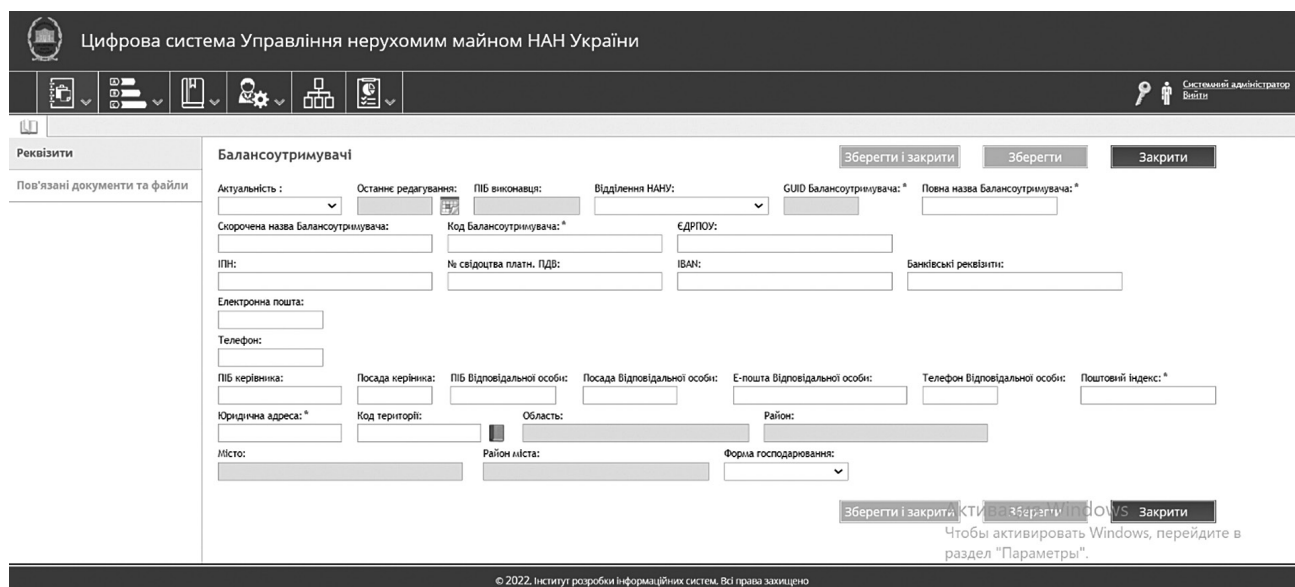


Рисунок 6. Програмний інтерфейс бізнес процесу ведення реєстру балансоутримувачів

Цифрова система Управління нерухомим майном НАН України

Останнє розгадування: 22.11.2022 13:04:43
ПІБ виконавця: Системний адміністратор
Позва ПІБ: Системний адміністратор
Перевіряє ПІБ:
Статус довідки: Подано

Станом на: 22.11.2022
Рік: 2022
Квартал: 3

Повна назва Балансоутримувача: 0201 Інститут математики НАН України

Відділення НАН: 02 Відділення математики Код Балансоутримувача: 201

надається щоквартально до 5 числа наступного місяця нарастаним підсумком з початку року, суми вказуються без ПДВ)

1	Загальна площ будівель та споруд, що знаходяться на балансі	кв.м.	12	
2	Кількість працівників	чол.	2233	
3	Площа приміщень, що безпосередньо використовуються організацією	кв.м.		
4	Площа приміщень, що використовуються установами НАН України	кв.м.		
5	Площа приміщень, що здаються в оренду стороннім організаціям:	бюджетним організаціям	кв.м.	11
6		іншим організаціям	кв.м.	
7	Площа майданчика, що здається в оренду стороннім організаціям	кв.м.		
8	Сума орендної плати, що підлягає перерахуванню по укладених договорах оренди:	за оренду приміщень	грн.	22333
9		за оренду майданчика	грн.	446
10		за оренду обладнання	грн.	
11		за оренду транспортних засобів	грн.	11
12	Фактично одержано орендної плати	кв.м.		
13	Сума орендної плати, що використана на ремонт будівель, споруд та інженерних мереж	кв.м.		
14	Сума комунальних платежів, що підлягає перерахуванню по укладених договорах оренди:	кв.м.	223	
15	Фактично одержано комунальних платежів	кв.м.		
16	Орендна плата за 1м2 офісних приміщень з урахуванням індексів	min	кв.м.	444
17		max	кв.м.	5555

Разом - сума використаної ОП, грн.: 3000

Розшифровка

КЕКВ	Сума використаної ОП, грн.	Пояснення
2300	2000	Оплата
4300	1000	витрати

Електронна довідка

Дата	Тип документа	Виконавець
22.11.2022	Описаний	Системний адміністратор

Обговорення

Дата	ПІБ	Коментар
------	-----	----------

Прийняти
Доопрацювати

Зберегти і закрити
Зберегти
Закрити

Рисунок 7. Програмний інтерфейс бізнес процесу підготовки та формування довідки про використання майна НАН України установами, організаціями та підприємствами НАН України

ДОВІДКА
про використання державного майна
0201 Інститут математики НАН України

(найменування підприємства, організації, установи НАН України)

станом на 22 листопада 2022 року

(надіється щоквартально до 5 числа наступного місяця наростаючим підсумком з початку року, суми вказуються без ПДВ)

1	Загальна площа будівель та споруд, що знаходяться на балансі	кв.м	12,00	
2	Кількість працівників	чол.	2233	
3	Площа приміщень, що безпосередньо використовуються організацією	кв.м		
4	Площа приміщень, що використовуються установами НАН України	кв.м		
5	Площа приміщень, що здаються в оренду стороннім організаціям:	бюджетним організаціям	кв.м	11,00
6		іншим організаціям	кв.м	
7	Площа майданчиків, що здаються в оренду стороннім організаціям	кв.м		
8	Сума орендної плати, що підлягає перерахуванню по укладених договорах оренди:	за оренду приміщень	грн.	22333,00
9		за оренду майданчиків	грн.	446,00
10		за оренду обладнання	грн.	
11		за оренду транспортних засобів	грн.	11,00
12	Фактично одержано орендної плати	грн.		
13	Сума орендної плати, що використана на ремонт будівель, споруд та інженерних мереж	грн.		
14	Сума комунальних платежів, що підлягає перерахуванню по укладених договорах оренди	грн.	223,00	
15	Фактично одержано комунальних платежів	грн.		
16	Орендна плата за 1м2 офісних приміщень з урахуванням індексації:	мін	грн.	444,00
17		макс	грн.	5555,00

Розшифровка використання коштів, отриманих від передачі майна в оренду

(наростаючим підсумком з початку року, суми вказуються без ПДВ)

КЕКВ	Сума використаної орендної плати	Детальні пояснення щодо напрямків використання
	грн.	
2300	2000,00	Оплата
4300	1000,00	витрати
Разом:	3000,00	

Головний бухгалтер

(підпис)

(П.І.Б.)

М.П.

Рисунок 8. Форма PDF-документа довідки про використання майна

Цифрова система Управління нерухомим майном НАН України

Системний адміністратор: Бойца

Д2 Про заборгованість

Останнє редагування: 02.11.2022 16:14:14 | ПІБ виконавця: Системний ад | Подав ПІБ: | Перевірив ПІБ: | Станом на: 02.11.2022 | Рік: 2022 | Квартал: 3

Статус довідки: В роботі

Код Балансоутримувача: 201 | Повна назва Балансоутримувача: 0201 Інститут математики НАН України | Відділення НАНУ: 02 Відділення математики

Всього заборгованість, грн.: 7400 | Всього заборгованість за договорами оренди майна, грн.: 3000

Всього заборгованість за договорами про відшкодування витрат, грн.: 400 | Всього заборгованість по відшкодуванню податку на землю, грн.: 4000

Назва орендаря Боржника	Період по оренді майна з	Період по оренді майна по	Сума заборгованості за договором оренди майна, грн.	Період по відшкодуванню витрат з	Період по відшкодуванню витрат по	Сума заборгованості за договором про відшкодування витрат, грн.	Період по податку на землю з	Період по податку на землю по	Сума заборгованості по відшкодуванню податку на землю, грн.	Всього, грн.	Заходи претензійно-позовного характеру	Результати претензійно-позовної роботи
ТОВ "ДЖС"	02.11.2022	15.11.2022	3000			400			4000	7400		
ТОВ "Камей"	02.11.2022	25.11.2022	0			0			0	0		

Електронна довідка

Дата: Тип документа: Виконавець:

Активация Windows
 Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Рисунок 9. Програмний інтерфейс бізнес процесу підготовки та формування звіту «Інформація про заборгованість» установами, організаціями та підприємствами НАН України

Інформація

про заборгованість за договорами оренди нерухомого або іншого окремого індивідуально визначеного майна, що належить до майнового комплексу НАН України, та договорами про відшкодування витрат балансоутримувача на утримання орендованого майна НАН України та надання комунальних послуг орендарю

0201 Інститут математики НАН України

(назва організації НАН України-орендодавця майна НАН України)

За станом на 2 листопада 2022 року

Назва орендаря боржник	ЗАБОРГОВАНІСТЬ						Заходи претензійно-позовного характеру	Результати претензійно-позовної роботи	
	за договором оренди майна НАН України		за договором про відшкодування витрат		по відшкодуванню податку на землю				Всього: грн.
	період заборгованості	сума заборгованості, грн.	період заборгованості	сума заборгованості, грн.	період заборгованості	сума заборгованості, грн.			
ТОВ "ДОКС"	з 02.11.2022 по 15.11.2022	3000,00		400,00		4000,00	7400,00		
ТОВ "Камея"	з 02.11.2022 по 25.11.2022	0,00		0,00		0,00	0,00		

Керівник _____

Бухгалтер _____

Рисунок 10. Форма PDF-документа – звіту «Інформація про заборгованість»

Висновок

Програмне забезпечення Цифрової системи управління нерухомим майном НАН України спроектовано, розроблено та апробовано у інститутах НАН України і готове до впровадження. З урахуванням можливостей використання хмарної інфраструктури НАН України (що дозволить значно скоротити фінансові витрати на придбання комп'ютерної техніки та ліцензійного програмного забезпечення для інститутів НАН України) ефективність від впровадження та експлуатації ЦС МАЙНО стає значно вищою. Автоматизація роботи з інформацією про майно установ НАН України за допомогою ЦС МАЙНО дозволить виконувати швидше та якісніше адміністративні функції. За таких умов Президія НАН України має можливість своєчасно отримувати основні показники про майно для підтримки прийняття оперативних управлінських рішень.

Література

1. Постанова Бюро Президії НАН України від 08.07.2022 № 191 «Положення про порядок розміщення організацій НАН України (їх структурних підрозділів) в будівлях та окремих нежитлових приміщеннях НАН України».
2. Постанова Бюро Президії НАН України від 11.09.2020 № 150 «Положення про передачу в оренду майна Національної академії наук України».
3. Постанова Бюро Президії НАН України від 30.10.2020 № 214 «Акт приймання-передачі в оренду нерухомого або іншого окремого індивідуально визначеного майна, що належить до майнового комплексу НАН України».
4. Розпорядження Президії Національної академії наук України № 203 від 21.04.2022 «Про затвердження переліку проектів Програми інформатизації НАН України на 2022 рік».
5. Розпорядження Президії Національної академії наук України № 315 від 29.06.2022 «Про затвердження календарного плану введення в експлуатацію програмного забезпечення «Цифрова система управління нерухомим майном НАН України».
6. Розпорядження Президії НАН України № 589 від 30.11.2020 «Щодо актуалізації відомостей про розміщення організацій НАН України».
7. Розпорядження Президії НАН України № 289 від 03.06.2021 «Про організацію проведення аналізу відомостей, отриманих за результатами інвентаризації

нерухомого майна НАН України та внесених до Цифрової системи управління нерухомим майном НАН України».

8. Розпорядження Президії НАН України № 70 від 04.02.2021 «Про додаткові заходи з проведення інвентаризації нерухомого майна НАН України, спрямовані на упорядкування його обліку та внесення даних до цифрової системи nas.gov.ua».

Одержано: 18.03.2023р.

Про авторів:

Чадюк Анатолій Володимирович,
кандидат технічних наук,
заступник завідувача відділу
Інституту програмних систем НАН
України.

Кількість наукових публікацій в
українських виданнях – понад 40.
Кількість наукових публікацій в
зарубіжних виданнях – понад 2.

Федоренко Руслан Миколайович,
кандидат економічних наук,
завідувач науково-дослідного відділу
«Автоматизованих систем організаційно-
го управління»
Інституту програмних систем НАН
України.

Кількість наукових публікацій в
українських виданнях – понад 60.

Кількість наукових публікацій в
зарубіжних виданнях – 2.

Індекс Хірша – 1. <https://orcid.org/0000-0001-9433-5458>.

Курченко Олег Анастасійович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри Програмних систем і
технологій факультету інформаційних
технологій КНУ імені Тараса Шевченка.

Кількість наукових публікацій в
українських виданнях – понад 60.

Кількість наукових публікацій в
зарубіжних виданнях – 8.

Індекс Хірша – 3. <https://orcid.org/0000-0002-3507-2392>

Місце роботи:

Інститут програмних систем
Національної академії наук України,
03187, м. Київ-187,
проспект Академіка Глушкова, 40, корпус
5.

Кафедра Програмних систем і техноло-
гій факультету інформаційних технологій
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка,
04116, Київ-116, в. Богдана Гаврилишина, 24.
Моб. тел.: +38(096)714-82-39