

УДК 614.8

## ПОШУК КРИТЕРІВ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОННИХ ПАСПОРТІВ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Л. В. Сухорецька\*

Науково-дослідний, проектно-конструкторський і технологічний інститут макрографії, Україна

### ІНФОРМАЦІЯ ПРО СТАТТЮ

Надійшла до редакції: 13.04.2017  
Пройшла рецензування: 13.06.2017

### КЛЮЧОВІ СЛОВА:

електронний паспорт, потенційно небезпечний об'єкт, Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів, формалізування, автоматизація, контроль.

### АНОТАЦІЯ

Розглянуто проблемні питання, пов'язані із забезпеченням вхідного контролю якості електронних паспортів, які надходять на реєстрацію в Державному реєстрі потенційно небезпечних об'єктів, та формалізуванням первинної інформації про потенційно небезпечні об'єкти. Розроблено класифікацію інформації про небезпечні підприємства для наповнення бази знань. Наведено приклад формалізування правила визначення відповідності форми паспорта основному виду господарської діяльності. Сформульовано принципи та визначено критерії оцінювання якості електронних паспортів потенційно небезпечних об'єктів.

Збирання первинної інформації про потенційно небезпечні об'єкти (далі – ПНО) для інформаційно-аналітичної системи, якою є Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів (далі – Державний реєстр ПНО) [1], здійснюється власноруч або автоматизованим способом. За першим способом відповідальна особа ПНО фіксує дані в установленій паперовій табличній формі паспорта ПНО, яка надсилається поштою на реєстрацію до Науково-дослідного, проектно-конструкторського та технологічного інституту макрографії (далі – НДІ макрографії), де фахівці вносять отриману інформацію до бази даних (далі – БД) Державного реєстру ПНО [2]. Автоматизований спосіб передбачає встановлення та використання певного програмного забезпечення (далі – ПЗ), яке дозволить відповідальній особі ПНО заповнювати електронний паспорт (далі – ЕП) ПНО та надсилати його на реєстрацію мережею Інтернет. Внесення даних до БД Державного реєстру ПНО здійснюється у такий спосіб за допомогою змінного машинного носія.

За будь-якого способу реєстрації вхідна інформація про ПНО має контролюватися з метою недопущення її дублювання в БД Державного реєстру ПНО або виявлення помилок та подальшого їх усунення. Трудомістких заходів із вхідного контролю якості інформаційного наповнення паспортів потенційно небезпечних об'єктів (далі – ПНО) перед їх реєстрацією в Державному реєстрі ПНО (далі – Реєстр). За попередніми оцінками середній час, витрачений фахівцем для вхідного контролю інформаційного наповнення одного паспорта ПНО, становить 30 хвилин і

\*E-mail: [ndi\\_m@arch.gov.ua](mailto:ndi_m@arch.gov.ua)

більше. Трудомісткість цього процесу зумовлена – необхідністю виконання складного аналізу великої кількості властивостей, зв'язків, умов та обмежень форм паспортів ПНО, а також потребою застосування під час аналізу знань, які значною мірою мають слабоформалізований характер (сміслові оброблення інформації превалює над обчислювальним). Це унеможливує прийняття правильного рішення «новачком» і висуває, таким чином, додаткові вимоги до професійного рівня фахівця, у першу чергу пов'язаного з досвідом його роботи.

Зібрана (надана) інформація являє собою первинні дані інформаційно-аналітичної системи. «Відформатовані» (перевірені) дані про ПНО підлягають обробці для отримання похідної інформації, яка призначена та використовується для інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень у сферах цивільного захисту, техногенної безпеки, страхового фонду документації тощо. Іншим важливим компонентом, нарівні зі збором та реєстрацією вхідних даних про ПНО, є їх формалізування для забезпечення можливості подальшої автоматизованої обробки та перевірки.

Визначимо основні поняття, пов'язані із формалізуванням інформації про ПНО, та побудуємо інформаційну модель.

Формалізування інформації про окремі ПНО – це її відображення у визначеній формі, установленій окремими правилами. Формалізована інформаційна модель – це сукупність деяких символів (знаків), що існують окремо від об'єкта моделювання та можуть підлягати передаванню та обробці.

Реалізація такої інформаційної моделі зводиться до її подальшої формалізації у такі формати даних, які можуть бути оброблені комп'ютером.

Побудова інформаційної моделі передбачає проведення системного аналізу об'єкта моделювання. Результати такого

аналізу формалізуються: надаються (описуються) у вигляді таблиць або в інший обраний спосіб. Сукупність таких описів є теоретичною моделлю системи. Схему побудови інформаційної моделі надано на рисунку 1.

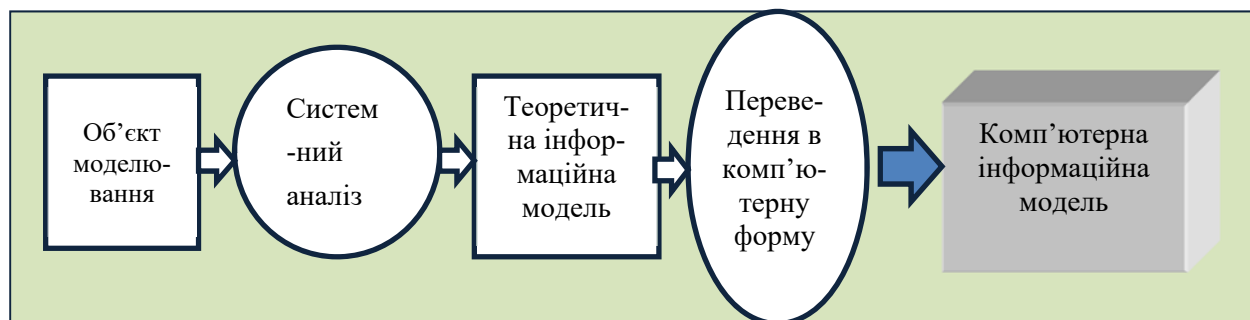


Рисунок 1 - Схема побудови інформаційної моделі

Чинні паспорти ПНО, за домінуючою у процесі моделювання технологією, можна віднести до табличних інформаційних моделей, які відображають певні реальні промислові об'єкти. Із застосуванням у процесі паспортизації ПНО Інтернет-технологій та упровадженням ЕП ПНО постає питання забезпечення певної стандартизації вихідних даних про ПНО, які будуть надаватися безпосередньо відповідальними особами ПНО, та забезпечення їх вхідного контролю. Особливого значення набуває питання автоматизації вхідного контролю якості ЕП ПНО.

Значна трудомісткість заходів із забезпечення вхідного контролю якості інформаційного наповнення паперових паспортів ПНО перед їх реєстрацією в Державному реєстрі ПНО обумовлена:

- необхідністю виконання складного аналізу великої кількості властивостей, зв'язків, умов та обмежень, передбачених формами паспортів ПНО;

- потребою застосування під час аналізу знань, які значною мірою мають слабо формалізований характер (сміслово оброблення інформації превалює над обчислювальним).

Для реалізації задачі автоматизації вхідного контролю якості ЕП ПНО НДІ мікрографії здійснює розроблення експертної системи – спеціалізованого прикладного програмного забезпечення (далі – ПЗ), одним із компонентів якого є база знань (далі – БЗ) предметної області.

Визначимо основні ознаки, притаманні інформації про небезпечні об'єкти, тобто проведемо певну її класифікацію, яку в подальшому можна використовувати для наповнення бази знань.

На практиці вміст бази знань поділяється на «факти» і «правила» [3]. Факти – це елементарні одиниці знання (прості твердження щодо характеристики ПНО), правила слугують для вираження зв'язку та залежності між фактами або їх комбінаціями. Таким чином, класифікацію знань про ПНО (промислове підприємство) можна уявити у такий спосіб:

- поняття математичні, нематематичні (площа, географічні координати, радіус поширення надзвичайної ситуації, ступінь вогнестійкості будови або споруди тощо);

- факти (назва, адреса місце знаходження, дата надання інформації, ідентифікаційний код відповідальної особи ПНО, наявність або відсутність проектної документації для будівництва тощо);

- правила, залежності, закони, зв'язки (ідентифікаційний код юридичної особи має вісім цифр, ідентифікаційний код фізичної особи має десять цифр; якщо підприємство виробляє хлібобулочні вироби, то на підприємстві мають бути газопроводи; цифрове значення географічної довготи менше за широту; якщо на підприємстві є склади небезпечних речовин, то ці склади є джерелами небезпеки; якщо основним видом економічної діяльності підприємства є видобування кам'яного вугілля підземним або відкритим

способом, то форма паспорта ПНО має бути 2НС або 4НС тощо);

– алгоритми та процедури (якщо ПНО ідентифікується за місцем знаходження з БД Державного реєстру ПНО, то проводиться актуалізація БД відповідно до паспорта ПНО; якщо ПНО не ідентифікується за місцем знаходження, то до БД вноситься новий ПНО; якщо ПНО ідентифікується з ПНО, включеними до Переліку ПНО [2], то до БД вноситься номер ПНО в Переліку ПНО, номер розділу Переліку ПНО та рік його затвердження тощо).

Знання, якими володіє фахівець у галузі паспортизації ПНО, поділяються на формалізовані (точні) і неформалізовані (неточні). Формалізовані знання містяться в нормативних документах, стандартах, класифікаторах тощо у вигляді деяких

визначених суджень. Неформальні знання мають ознаки суб'єктивності та приблизності. Такі знання є результатом багаторічного досвіду та інтуїції фахівців. Вони, звичайно, являють собою різноманіття емпіричних (евристичних) прийомів і правил. Задачі, які вирішуються на підставі точних знань, називають формалізованими, а задачі, які вирішують за допомогою неточних знань, – неформалізованими.

Знання, які зберігаються в БЗ, записуються в спеціальній формалізованій формі та являють собою певну сукупність моделей, правил, даних, які породжують аналіз, висновки для знаходження вирішення складних задач у деякій предметній галузі. На рисунку 2 наведено технологічну схему функціонування БЗ.

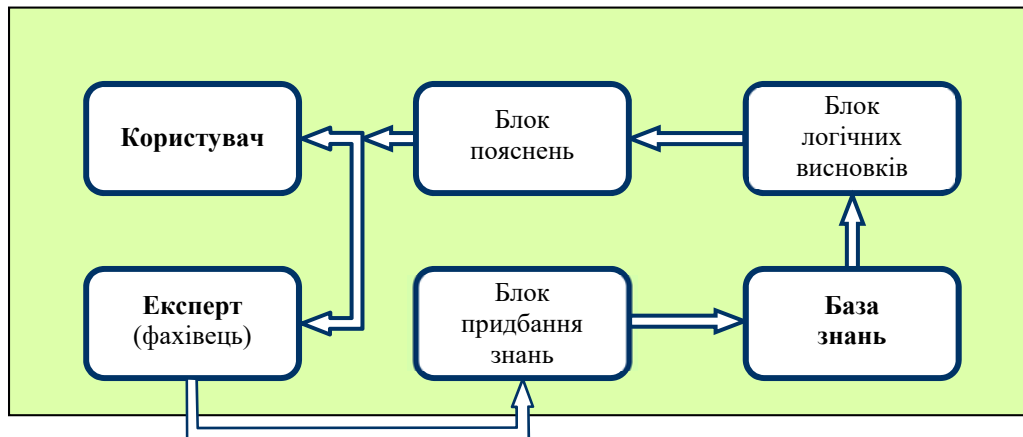


Рисунок 2 - Технологічна схема функціонування бази знань

БЗ для автоматизації вхідного контролю якості ЕП ПНО має в перспективі дозволити виконувати міркування не тільки і не стільки на базі формальної (математичної) логіки, скільки – на базі фактів, евристик (знань із досвіду фахівців). Таким чином, вона має бути наближена до людської логіки. Вміст БЗ планується використовувати для отримання швидкого та ефективного управлінського рішення у предметній галузі, а саме для визначення якості ЕП ПНО за обраними критеріями.

Розглянемо питання формалізування даних про небезпечний об'єкт на прикладі розроблення та формулювання окремого правила, яким керується фахівець під час вхідного контролю якості паспорта ПНО. Правило має надати можливість визначити відповідність наданої форми паспорта (1НС) основному виду господарської діяльності ПНО.

Визначення відповідності наданої форми 1НС ЕП ПНО основному виду його господарської діяльності є досить складним завданням. Для його вирішення проаналізуємо основні поняття господарської діяльності (господарювання) в Україні, які визначено [4].

Суб'єктами господарювання в Україні є:

– господарські організації – юридичні особи, державні, комунальні та інші підприємства, створені відповідно до [5], а також інші юридичні особи, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані в установленому законом порядку;

– громадяни України, іноземці та особи без громадянства, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані відповідно до закону як підприємці.

Суб'єкт господарювання підлягає державній реєстрації як юридична особа чи фізична особа-підприємець. Ці суб'єкти

господарювання визначені в [2] відповідальними особами ПНО, які здійснюють паспортизацію підпорядкованих небезпечних об'єктів.

Суб'єкти господарювання, які є господарськими організаціями, мають право відкривати свої філії, представництва, інші відокремлені підрозділи без створення юридичної особи. Такі філії, представництва та відокремлені підрозділи можуть реєструватися в Державному реєстрі ПНО як окремі об'єкти, але паспорти ПНО повинні затверджувати суб'єкти господарювання (відповідальні особи ПНО).

Підприємство (паспортизується за формою 1НС) – самостійний суб'єкт господарювання і не має у своєму складі інших юридичних осіб. Підприємство може складатися з виробничих структурних підрозділів (виробництв, цехів, відділень, дільниць, бригад, бюро, лабораторій тощо), функціональних структурних підрозділів апарату управління (управлінь, відділів, бюро, служб тощо) або господарських об'єднань. На кожне підприємство заповнюється окремий паспорт ПНО [2]. На практиці на реєстрацію інколи надходять паспорти ПНО, заповнені на окреме виробництво, цех, відділення, дільницю тощо. Таке подібнення підприємств не було передбачено чинною нормативною базою з питань паспортизації ПНО [1, 2], але пов'язане з державним обліком об'єктів підвищеної небезпеки. Відокремлені підрозділи підприємства не мають статусу юридичної особи, можуть бути розташовані за окремими адресами та реєструватися в Державному реєстрі ПНО як окремі ПНО, при цьому паспорти таких ПНО затверджуються юридичною або фізичною особою (відповідальною особою ПНО).

Під господарською діяльністю будь-якого підприємства нами розуміється перш за все основний вид його економічної діяльності згідно з [6]. Надання інформації про другорядні та допоміжні види господарської діяльності не передбачено чинною формою паспорта 1НС. Тому в паперових формах паспортів ПНО відповідальні особи ПНО в більшості випадків зазначають декілька кодів економічної діяльності, а ЕП ПНО дозволяє вносити тільки один код. Наступного року під час коригування чинних форм паспортів це питання має бути урегульовано.

Код (або декілька кодів) виду економічної діяльності згідно з [6] міг би слугувати для формалізування правила щодо визначення

відповідності наданої форми ЕП ПНО основному виду господарської (економічної) діяльності цього об'єкта, але аналіз пояснень [6] до назв видів економічної діяльності показує, що один код може одночасно позначати декілька зовсім різних видів господарської діяльності, для яких розроблено окремі форми паспортів ПНО. Наприклад: кодом 05.10 позначено клас економічної діяльності «Видобування кам'яного вугілля». При цьому цей клас включає видобування кам'яного вугілля підземним способом (форма 2НС), видобування кам'яного вугілля відкритим способом (форма 4НС), очищення, сортування, калібрування, подрібнення, пресування тощо кам'яного вугілля для поліпшення його якості, зручності його транспортування та зберігання (форма 1НС), одержування кам'яного вугілля з відвалів (форма 1НС). Така неоднозначність кодів видів економічної діяльності разом із їх значною кількістю та відсутністю засобів автоматизованого аналізу унеможливує їх використання для формалізування зазначеного правила.

Розглянемо можливість застосування [7] для формалізування правила щодо визначення відповідності наданої форми 1НС ЕП ПНО основному виду господарської (економічної) діяльності цього об'єкта. Об'єктом класифікації в [7] є продукція та послуги, створені внаслідок усіх видів економічної діяльності. Назва (код) продукції (послуг), яку виробляє (надає) окремий суб'єкт господарської діяльності, містить деяку корисну інформацію, яку можна застосувати для визначення відповідності наданої форми ЕП ПНО основному виду його господарської діяльності, але надання кодів продукції та послуг [7] не було передбачено чинною формою 1НС і тому вони не можуть бути використані для формалізування зазначеного правила.

Для формалізування правила визначення відповідності наданої форми ЕП ПНО основному виду господарської діяльності ПНО в межах науково-дослідної роботи (далі – НДР) [8] НДІ мікрографії в 2016 році було розроблено спеціальний перелік ключових слів. Для цього проведено аналіз назв ПНО, зареєстрованих у Державному реєстрі ПНО за формою 1НС. На 04.04.2016 БД склала 25 555 ПНО, з них 14 056 об'єктів зареєстровано за формою 1НС. Зроблено вибірку з БД Державного реєстру ПНО найбільш розповсюджених назв ПНО, систематизовано їх за абетковою ознакою та визначено перелік

ключових слів, які можуть бути використані для формалізування зазначеного правила.

Таким чином, сформульовано правило: якщо підрозділ 1.1 «Повна назва потенційно небезпечного об'єкта (ПНО)» розділу 1 (паспорта ПНО) «Довідкові дані про потенційно небезпечний об'єкт» не містить хоча б одне зазначене в переліку ключове слово, то встановлюють, що форма ІНС паспорта ПНО не відповідає основному виду господарської діяльності ПНО.

Розроблене правило буде використано під час формування БЗ для автоматизації вхідного контролю якості ЕП ПНО. Для його вдосконалення потрібно відкоригувати та затвердити в установленому порядку зміни до форми паспорта ІНС, що надасть можливість отримання нових даних про ПНО, які можна буде використати для формалізації.

Забезпечити вхідний контроль та оцінити якість ЕП ПНО на промислове підприємство можна за допомогою деяких критеріїв оцінки, визначених на підставі переліку основних помилок загального характеру, які виникають на практиці під час заповнення паспортів. Дослідженню підлягали інформаційні дані про промислові підприємства, які надійшли до НДІ мікрографії у формі паспортів ПНО на реєстрацію в Державному реєстрі ПНО за формою ІНС протягом 2015-2016 років. Найвні помилки було визначено, проаналізовано та систематизовано. Сформований перелік помилок загального характеру містить сім основних груп:

– перша – невідповідність наданої форми паспорта ПНО основному виду господарської діяльності ПНО;

– друга – заповнення одного паспорта ПНО на декілька об'єктів, розташованих за різними адресами;

– третя – надання неповної інформації за формою паспорта ПНО;

– четверта – суперечливість даних у розділах форми паспорта ПНО;

– п'ята – невідповідність кількісних даних зазначеним у формі паспорта ПНО одиницям вимірювання та параметрам виробничої потужності підприємства;

– шоста – невідповідність якісних даних паспорта ПНО вимогам наданої форми;

– сьома – невідповідність паспорта ПНО об'єктам Переліку ПНО.

У результаті оцінювання якості ЕП ПНО його має бути віднесено (за необхідним ступенем доопрацювання паспорта) до однієї з визначених категорій паспортів ПНО:

– категорія А: не придатні для внесення – дублікати; паспорт, заповнений на декілька ПНО, розташованих за різними адресами; форми, що не відповідають виду господарської діяльності або мають застарілу дату затвердження; недійсні форми чи їх заповнення унеможливує однозначне тлумачення змісту;

– категорія Б: значне доопрацювання – це уточнення (отримання) переліку будов і споруд; назв і характеристик основних технологічних процесів; найменувань та характеристик трубопроводів; кількості технологічних викидів шкідливих речовин в атмосферу тощо;

– категорія В: незначне доопрацювання – це неповна інформація згідно з формою паспорта ПНО, яку може бути легко «усунуто» за допомогою довідників (поштовий індекс, код телефону, категорія вибухопожежонебезпеки, уточнення розмірності одиниці виміру тощо).

Кожний критерій оцінювання якості ЕП ПНО – це сукупність окремих показників, що відображають конкретні характеристики даних паспорта ПНО, зокрема деякі кількісно-якісні параметри діяльності окремого небезпечного об'єкта. Досить часто принципи оцінювання якості паспортів не визначено нормативно, і тому вони розрізняються у різних фахівців з питань паспортизації ПНО ступенем досконалості, цільовою установкою оцінки тощо. Тобто, на практиці, встановлення якості паспорта ПНО спирається насамперед на систему «внутрішніх» оцінок і суджень окремого фахівця, порядок формування таких оцінок не регламентовано.

Розглянемо можливі форми подання оцінок якості ЕП ПНО. За ознакою формалізування оцінки способи (методи) оцінювання поділяють на неформалізовані, формалізовані та змішані. Під неформалізованим розуміється метод, який не реалізується за допомогою засобів обчислювальної техніки і базується на підставі досвіду та інтуїції фахівця. Відповідно формалізованою вважається методологія, заснована на застосуванні математичних залежностей, процедури яких виконуються за формально-логічними алгоритмами, що допускає реалізацію за допомогою засобів обчислювальної техніки. Для оцінювання якості ЕП ПНО, з урахуванням складності завдання, необхідно застосовувати частково формалізований метод оцінювання, який передбачає комбінування, поєднання та перемишування формалізованих та неформалізованих процедур.

Такий підхід до ранжування паспортів ПНО дозволяє раціонально планувати роботу щодо їхнього доопрацювання (з урахуванням фактичної трудомісткості), сприяє завчасному усуненню недоліків, доведенню якості інформаційних даних паспорта до необхідного рівня, а також може бути використаний (з урахуванням визначених груп основних помилок) для автоматизації робіт із вхідного контролю якості ЕП ПНО:

– категорія А (не придатні для внесення до БД – у паспорті виявлено помилки, які відносяться до першої або другої, а також (додатково) до третьої, сьомої групи);

– категорія Б (потребують значного доопрацювання – у паспорті виявлено помилки, які відносяться до третьої, четвертої, а також (додатково) до п'ятої, шостої групи);

– категорія В (потребують незначного доопрацювання – у паспорті виявлено помилки, які відносяться до п'ятої, шостої групи).

Для віднесення ЕП ПНО до однієї з визначених категорій було створено відповідну шкалу оцінювання, для цього використано кількісні інтервальні оцінки із зазначенням нижньої та верхньої меж «від» і «до». За допомогою експертного методу розроблено бальну систему оцінки для кожного окремого критерію (групи помилок) та визначено значення відповідних вагових індикаторів:

– перша група помилок (невідповідність наданої форми паспорта ПНО основному виду

господарської діяльності ПНО) – десять балів, ваговий індикатор 30 %;

– друга група помилок (заповнення одного паспорта ПНО на декілька об'єктів, розташованих за різними адресами) – десять балів, ваговий індикатор 30 %;

– третя група помилок (надання неповної інформації за формою паспорта) – вісім балів, ваговий індикатор 15 %;

– четверта група помилок (надання суперечливих даних у розділах форми паспорта) – шість балів, ваговий індикатор 10 %;

– п'ята група помилок (невідповідність кількісних даних зазначеним у формі паспорта одиницям вимірювання та параметрам виробничої потужності підприємства) – чотири бали, ваговий індикатор 5 %;

– шоста група помилок (невідповідність якісних даних паспорта ПНО вимогам наданої форми) – три бали, ваговий індикатор 5 %;

– сьома група помилок (невідповідність паспорта ПНО об'єктам Переліку ПНО) – два бали, ваговий індикатор 5 %.

Таким чином, на підставі проведених досліджень було визначено критерії оцінювання якості ЕП ПНО під час вхідного контролю. У таблиці 1 наведено критерії оцінювання якості ЕП ПНО під час вхідного контролю з підрахованою підсумковою оцінкою для кожного обраного критерію.

Таблиця 1 - Критерії оцінювання якості електронного паспорта потенційно небезпечного об'єкта під час вхідного контролю

Ч.ч	Блок (критерій) оцінки ЕП ПНО	Оцінка	Ваговий індикатор критерію, %	Підсумкова оцінка
1	Невідповідність наданої форми паспорта ПНО основному виду господарської діяльності ПНО	10	30	3
2	Заповнення одного паспорта ПНО на декілька об'єктів, розташованих за різними адресами	10	30	3
3	Надання неповної інформації за формою паспорта ПНО	8	15	1,2
4	Надання суперечливих даних у розділах форми паспорта ПНО	6	10	0,6
5	Невідповідність кількісних даних зазначеним у формі паспорта ПНО одиницям вимірювання та параметрам виробничої потужності об'єкта	4	5	0,2
6	Невідповідність якісних даних паспорта ПНО вимогам наданої форми	3	5	0,15
7	Невідповідність паспорта ПНО об'єктам Переліку ПНО	2	5	0,1

Кількісні інтервальні оцінки визначено сумою підсумкових оцінок за обраними критеріями для кожної окремої категорії ЕП ПНО. Підрахуємо кількісні інтервальні

оцінки щодо віднесення ЕП ПНО до однієї з визначених категорій із зазначенням нижньої та верхньої меж підсумкової оцінки «від» і «до»:

– категорія «А» (можливі критерії оцінки: перший або другий, а також (додатково) третій, сьомий): від 3 до 4,3;

– категорія «Б» (можливі критерії оцінки: третій, четвертий, а також (додатково) п'ятий, шостий): від 0,6 до 2,15;

– категорія «В» (можливі критерії оцінки: п'ятий, шостий): від 0,15 до 0,35.

Визначені комплексні критерії оцінювання якості ЕП ПНО на промислові підприємства будуть використані для ранжування паспортів за ступенем (трудомісткістю) необхідного доопрацювання для доведення до стану, придатного для внесення до БД Державного

реєстру ПНО. Вони мають універсальні властивості і придатні також для оцінювання якості ЕП ПНО, заповнених за формами 2НС – 12НС. Особливого значення набувають отримані кількісні показники (оцінка) якості ЕП ПНО за умови їх використання для реалізації функції автоматизації задачі вхідного контролю ЕП ПНО, що в підсумку зменшує трудомісткість робіт (умовне вивільнення працюючих становить 2,55 людини, позитивний соціальний ефект дозволяє вивільнити час для виконання інших видів робіт).

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про затвердження Положення про Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів : постанова Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2002 р. № 1288 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1288-2002-p>.
2. Про затвердження Положення про паспортизацію потенційно небезпечних об'єктів : наказ МНС України від 18 грудня 2000 р. № 338, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 24 січня 2001 р. за № 62/5253 [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0062-01>.
3. Open Library – открытая библиотека учебной информации [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://oplib.ru/random/view/217641>.
4. Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
5. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 № 435-IV [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/435-15>.
6. Національний класифікатор України. Класифікатор видів економічної діяльності. ДК 009:2010, прийнято та надано чинності наказом Держспоживстандарту України від 11.10.2010 № 457 [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.ubc.ua/Links/codes\\_ua2.html](http://www.ubc.ua/Links/codes_ua2.html).
7. Національний класифікатор України. Державний класифікатор продукції та послуг. ДК 016:2010, прийнято та надано чинності наказом Держспоживстандарту України від 11.10.2010 № 457 [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://accept.org.ua/index.php/ua/normatyvni-akty/klasyfikatory/679-21-22-2010-22>.
8. Дослідження задачі вхідного контролю якості електронних паспортів потенційно небезпечних об'єктів для її автоматизації об'єктів : звіт про НДР (проміжний) / НДІ мікрографії ; кер. Кривулькін І. М.; викон.: Мурзін В. Ю. [та ін.]. – Х., 2016. – 104 с. – № ДР 0116U003602.

## SEARCH CRITERIA FOR EVALUATING THE QUALITY OF ELECTRONIC PASSPORTS OF POTENTIALLY DANGEROUS OBJECTS

*L. Sukhoretska*

*Research, Design and Technology Institute of Micrograph, Ukraine*

---

### KEYWORDS

electronic passport, potentially dangerous object, State register of potentially dangerous objects, formalization, automatization, control.

### ANNOTATION

The article considers problematic issues associated with ensure input quality control of electronic passports, which are received for registration in the State register of potentially dangerous objects, and formalization of initial information about potentially harmful objects. The developed classification information on hazardous industries for filling of the knowledge base. It is given the example of formalization of eligibility rules of form passport of main type of economic activity. The principles and criteria of quality assessment of electronic passports of potentially dangerous objects are formulated.

## ПОИСК КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ ПАСПОРТОВ ПОТЕНЦИАЛЬНО-ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ

*Л.В. Сухорецкая*

*Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт микрографии, Украина*

---

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

электронный паспорт, потенциально опасный объект, Государственный реестр потенциально опасных объектов, формализации, автоматизация, контроль.

### АННОТАЦИЯ

Рассмотрены проблемные вопросы, связанные с обеспечением входного контроля качества электронных паспортов, поступающих на регистрацию в Государственном реестре потенциально опасных объектов, и формализации первичной информации о потенциально опасных объектах. Разработана классификация информации об опасных предприятиях для наполнения базы знаний. Приведен пример формализации правила определения соответствия формы паспорта основному виду хозяйственной деятельности. Сформулированы принципы и определены критерии оценки качества электронных паспортов потенциально опасных объектов.