

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут пожежної та техногенної безпеки

Кафедра автоматичних систем безпеки та електроустановок

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри автоматичних
систем безпеки та електроустановок

_____ Володимир ОЛІЙНИК

(підпис)

(Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

" 25 " серпня _____ 2025 р.

**Методичні вказівки до виконання курсової роботи
з навчальної дисципліни**

АВТОМАТИЧНІ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ

_____ «Пожежна безпека»

(назва освітньої програми)

підготовки _____ за другим (магістерським) рівнем вищої світи

(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань _____ 26 «Цивільна безпека»

(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю _____ 261 «Пожежна безпека»

(код та найменування спеціальності)

Розглянуто та ухвалено засіданням кафедри авто-
матичних систем безпеки та електроустановок
протокол № 1 від «25 » серпня 2025 р.

Черкаси – 2025 рік

УДК 614.842

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з навчальної дисципліни

Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту // Дерев'янка О.А., Олійник В.В., Антошкін О.А., Бондаренко С.М., Дурєєв В.О., Мурін М.М., - Черкаси: 2025, - 37 с.

Розглянуто підходи до проведення аналізу тенденцій розвитку систем пожежної автоматики. Розглянуто основні джерела інформації, які можуть бути взяті до розгляду. Наведено перелік питань, що мають розглядатися у аналізі при виконанні курсової роботи з дисципліни «Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту»

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Метод аналізу тенденцій розвитку систем пожежної автоматики.....	4
1.1. Пошук, добір і систематизація джерел інформації в процесі досліджень.....	4
1.1.1. Патентна інформація. Переваги і недоліки.....	5
1.1.2. Мети патентного пошуку.....	7
1.1.3. Види джерел патентної інформації.....	8
1.1.4. Упорядкування анотацій винаходів.....	9
1.2. Систематизація інформації про винахід.....	10
1.3. Статистичні патентні дослідження.....	11
1.4. Аналіз динаміки винахідницької активності.....	12
1.5. Використання статистичних методів, для вивчення діяльності конкуруючих фірм.....	15
1.6. Аналіз тенденцій розвитку об'єктів техніки.....	17
1.7. Чинники, що характеризують тенденції розвитку ринку продукції аналогічного призначення.....	19
1.8. Чинники, що характеризують умови конкуренції на ринку.....	20
2. Методичні вказівки з виконання курсової роботи	21
2.1. Мета роботи.....	21
2.2. Тематика курсових робіт.....	22
2.3. Структура та перелік питань для дослідження і методика роботи..	23
2.4. Вимоги до оформлення матеріалів та результатів виконання курсової роботи.....	24
2.5. Представлення курсової роботи до захисту.....	29
2.6. Захист та оцінка курсової роботи.....	29
Література.....	31
Інформаційні ресурси.....	32
Додаток.....	37

ВСТУП

Для прийняття обґрунтованих рішень щодо використання нових видів технічних засобів автоматики в умовах широкої номенклатури приладів і високих темпів розвитку сучасних систем пожежної автоматики, необхідно зібрати і проаналізувати відомості різноманітних інформаційних потоків в даній галузі. Обсяги цих інформаційних потоків мають все більш виражену тенденцію до зростання. Проведення такого аналізу неможливо без переходу на нову інформаційну технологію із широким застосуванням обчислювальної техніки, банків даних, інформаційно-пошукових і експертно-діалогових систем. Така інформаційна технологія повинна адекватно й оперативно реагувати на тенденції розвитку систем і їх елементів.

1. МЕТОД АНАЛІЗУ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ АВТОМАТИКИ.

1.1. Пошук, добір і систематизація джерел інформації в процесі досліджень.

Дослідження з різноманітних інформаційних джерел є найважливішою складовою частиною маркетингових досліджень, які здійснюються з використанням різноманітних видів інформації: патентної, рекламно-комерційної або фірмової і науково-технічної. Одержати цінну технічну інформацію можна на конференціях і нарадах. З описів винаходів можна скористатися такою інформацією, яку не можна одержати ніяким іншим шляхом, тому що на конференціях і в часописах промова йде, в основному, про використані винаходи, тоді як патенти подають інформацію про усі винаходи.

Результати таких досліджень багато в чому визначаються видом інформаційних джерел, що приймаються до розгляду при дослідженнях. З метою обґрунтування виду інформаційних джерел, що підлягають аналізу, необхідно розглянути основні види джерел інформації, їх переваги і недоліки.

1.1.1. Патентна інформація. Переваги і недоліки.

Основним видом інформації, що використовується при проведенні патентних досліджень, є патентна інформація. Загальний світовий потік патентної інформації нараховує понад трьох мільйонів публікацій у рік.

Патентна інформація має ряд переваг перед іншими видами інформації, що робить її незамінною при проведенні патентних досліджень. Основні переваги джерел патентної інформації такі:

1. Містить саму нову інформацію, що в інших видах джерел інформації може з'явитися тільки через декілька років.
2. Має стандартну структуру, що полегшує доступ до тих або інших винаходів.
3. Відображує світовий рівень техніки.
4. Користування рефератами описів винаходів, що публікуються в бюлетенях патентних відомств, дозволяє заощаджувати час при первинному ознайомленні з інформацією про винаходи у конкретній галузі техніки.
5. За допомогою класифікаційних індексів, що проставляються на патентному документі, можна звести пошук інформації про винаходи до певної галузі техніки;
6. Наявність в описах винаходів до патентів даних (П.І.П., адреси й ін.) про заявника, патентовласника і винахідника, допомагає потенційному ліцензіату з'ясувати можливості використання даного винаходу, наприклад, шляхом придбання ліцензії. Можна також визначити, які країни і фірми найбільше активні в тій або іншій галузі техніки, виявити конкурентів, визначити технічну політику конкурентів на ринку даної країни та ін. Вивчення патентної інформації при проведенні науково-дослідницької роботи (НДР) сприяє скороченню витрат на розробки, дозволяючи вибирати найбільш підхоже рішення з уже відомих. Патентна інформація може дати нові ідеї для проведення подальших досліджень.

Існує і критичний погляд на патентну інформацію, як на джерело технічної інформації. Загалом ця критика зводиться до двох основних моментів: по-перше,

вчені і інженери в основному не мають уяви про інформацію, що наводиться у патентній літературі, і по-друге, існує думка, що вона важкодоступна.

Обстеження, проведене Патентним відомством Австралії, показало, що біля 32% з тих, хто не користується патентною інформацією, просто не знають про її існування, а 31% - не вірять в її корисність.

Що стосується доступу до патентної інформації, то тут користувач зіштовхується з трьома основними проблемами: величезною кількістю джерел патентної інформації, мовленим бар'єром, складністю одержання потрібних документів (повних описів винаходів до патентів). Проте всі ці проблеми можна розв'язати. Мовлений бар'єр можна здолати шляхом використання патенту-аналога на доступній мові, або рефератів описів винаходів, що публікуються національними відомствами по винахідництву (наприклад, бюлетень "Винаходи країн світу" та інші.)

У останні роки доступ до патентної інформації різноманітних країн світу полегшується у зв'язку зі створенням автоматизованих патентних баз даних.

Наочне уявлення про те, яке значення надають патентній інформації закордонні транснаціональні корпорації для правильного вибору технічного рішення дає таблиця 1. У ній систематизовані результати опитування закордонних дослідників. Патентні служби і дослідницькі наукові відділи оцінювали різноманітні види інформації за 5-бальною системою. При цьому 1-самий високий бал, 5-самий низький. Як видно з таблиці, всі учасники опитування оцінили патентну інформацію найвищими балами. Виняток склали транснаціональні корпорації, що відносяться до електронної і переробної галузей промисловості. Вони відзначали, що електроніка розвивається настільки швидкими темпами, що між датою подання заявки і публікацією проходить занадто багато часу (більш 1 року), щоб можна було взяти цінну інформацію з опублікованих описів винаходів. Набагато швидше, на їхню думку, можна одержати цінну технічну інформацію на конференціях і нарадах. Але, з іншого боку, як підтвердив ряд науково-дослідних інститутів (НДІ) США, з описів винаходів можна скористатися такою інформацією, що не можна одержати ніяким іншим шляхом, тому що на конференціях і в часописах

промова йде, в основному, про використані винаходи, тоді як патенти подають інформацію про всі винаходи.

Таблиця 1.1. Оцінка значимості засобів і джерел одержання інформації.

Засіб і джерело одержання інформації	Вся вибірка	Країна			Галузь промисловості					
		США	Європа	Японія	хімічна	фармацевтична	Електроніка	автомобільна	машинобудівна	переробна
Опубліковані описи винаходів	2,18	2,38	2,05	1,25	1,60	1.34	2,45	1.25	2,15	2,63
Технічні конференції, наради	2,39	2,43	2,44	1,75	2,80	1.76	2,42	2.15	2,39	1,50
Академічні часописи	2,63	2,45	2,90	1,75	2,73	2.21	2,84	2.46	3,00	2,50
Галузеві (техніч.) часописи	2,82	2,82	2,73	3,13	2,87	2.65	2,95	3.1	2,46	2,00
Ярмарки, виставки	3,27	3,39	3,34	3,00	3,60	3.46	2,95	2.9	2,69	2,50
Пересув. Персоналу	4,08	4,12	4,00	4,25	4,30	4.11	3,32	3.35	4,23	4,38
Інші	4,60	4,73	4,39	5,00	4,60	4.50	4,74	4.5	4,69	5,00

1.1.2. Мети патентного пошуку.

Патентний пошук - різновид інформаційного пошуку, який здійснюється переважно у фондах патентної документації з метою встановлення рівня технічного рішення, меж прав патентовласника й умов реалізації цих прав.

З визначення випливає, що патентний пошук - це не тільки здобування й аналіз патентних документів, але і специфічна процедура інформаційного дослідження, включаючи пошук і вивчення світового кола науково-технічних джерел у фондах патентної документації.

Перед проведенням патентного пошуку важливо чітко сформулювати його мети. Мета будь-якого інформаційного пошуку полягає у встановленні відповідності між окремими даними і поняттями. У загальному випадку при пошуці за "еталон" приймають запит, з котрим по чергову порівнюються документи, що переглядаються, вірніше запозичені з них дані і поняття. При цьому необхідно чітко визначити логічну формулу "еталона" або структуру його даних, а також прийняті критерії порівняння.

Задача пошуку складається в тому, щоб довести відсутність подібної сукупності істотних ознак у відомих аналогах. Тому, визначаючи мету як встановлення певної відповідності, варто мати на увазі, що постановка пошукової задачі часто уточняється в процесі її рішення і нерідко являє собою самостійну інформаційну задачу.

Мети патентного пошуку різноманітні і визначаються задачами і використанням технічних рішень на різноманітних етапах створення, освоєння і реалізації нової техніки. Проте серед широкого кола задач, що виникають при проведенні патентних досліджень, можна виділити три групи цілей, які охоплюють найбільше ситуацій, що часто зустрічаються: науково-технічну, правову й економічну.

1.1.3. Види джерел патентної інформації.

Найбільше оперативним джерелом інформації про винаходи є офіційні бюлетені, що видаються відомствами з винахідництва різних країн. Інформація про винаходи в них приводиться значно раніше публікації повних описів винаходів.

Необхідно відзначити, що усі види реферативних видань, які містять інформацію про винаходи, що публікуються в офіційних бюлетенях, дають дуже приблизне уявлення про сутність винаходів, і з цієї причини, не можуть бути використані для проведення в повному об'ємі всіх видів патентних досліджень. Пошук за

цими джерелами здійснюється на першому етапі проведення патентних досліджень з метою забезпечення максимальної повноти добору всіх джерел інформації про винаходи, що мають відношення до предмета пошуку.

Основним джерелом інформації про винаходи є, повний опис винаходу до охоронного документа, або до заявки на винахід, поданої у відомство по винахідництву. Саме повний опис винаходу дає вичерпну інформацію про те, яку технічну проблему вирішує даний винахід, з якою метою воно створено, яка його технічна сутність, де воно може знайти застосування, які межі правової охорони цього винаходу й таке інше. Крім цього, він нерідко містить критичний аналіз раніше відомих технічних рішень аналогічного призначення (аналогів), що особливо важливо при порівняльній оцінці значимості винаходів з метою вибору найбільш ефективного винаходу для використання в об'єкті розробки.

Хибою цього виду джерела інформації про винахід є те, що в описі винаходу нерідко відсутнє кількісне вираження техніко-економічних показників, що характеризують переваги об'єкта винаходу, особливо характерне для описів винаходів, що відносяться до пристроїв.

Це не дозволяє при проведенні патентних досліджень обмежитися пошуком, добром і аналізом винятково описів винаходів до патентів і авторських посвідчень. Взагалі необхідно доповнити інформацію про винахід зведеннями про їхнє використання і про результати такого використання в конкретних об'єктах техніки. Ця додаткова інформація може бути почерпнута з джерел інформації непатентного характеру, до числа яких відносяться: часописні статті, монографії, каталоги фірм на окремі види продукції, що поставляється фірмами на зовнішній ринок або на всю номенклатуру виробів цих фірм, генеральні каталоги, фірмові часописи, довідники, інформаційні прайс-листи.

1.1.4. Упорядкування анотацій винаходів.

У процесі пошуку патентної і науково-технічної інформації відбираються і систематизуються відомості про усі винаходи, що відносяться до об'єкту розробки, об'єкту в цілому, окремих складових частин об'єкту, засобів виготовлення

об'єкту і його складових частин, речовин (матеріалів), використовуваних в об'єктах аналогічного призначення, і засобів одержання (готування) цих речовин (матеріалів).

На кожний відібраний винахід складається анотація, що за можливістю повинна включати

1. Назва винаходу.
2. Бібліографічні дані винаходу (номер охоронного документа, країна патентування, класифікаційні індекси, дата подання заявки, дата публікації, фірма-патентовласник, автор винаходу й таке інше).
3. Мета (мети) винаходу.
4. Сутність винаходу (засоби досягнення мети).
5. Джерела інформації, що приймаються до уваги при експертизі винаходу.
6. Джерела інформації, що приймаються до уваги заявником (автором винаходу) при упорядкуванні опису винаходу.
7. Зведення про ступінь розробленості об'єкту винаходу.
8. Інформація, що характеризує значимість винаходу (наявність патентів-аналогів, інформація про продовження терміну дії патенту, про продаж ліцензії й таке інше).
9. Недоліки винаходу.
10. Дані про проспекти, каталоги та інші непатентні джерела інформації, що містять зведення про об'єкт винаходу.

Необхідно відзначити, що інформація за пунктами 1-6 анотації заповнюють на основі даних, що приводяться у повному описі, а дані 7-10 пунктів потребують інших джерел.

1.2. Систематизація інформації про винахід.

Існують різноманітні засоби систематизації інформації про винаходи в залежності від цілей досліджень, таких як:

- визначення винахідницької активності (наприклад в пожежній охороні);
- визначення тенденцій розвитку об'єктів техніки;
- вибору найбільше перспективних напрямків досліджень і розробок;
- визначення оцінки охороноздатності технічних рішень;
- визначення патентної чистоти об'єктів в галузі (наприклад у пожежній автоматичності);
- визначення оцінки значимості винаходів і конкурентоздатності об'єкта та інші;

На основі аналітичного аналізу інформації цих документів має бути перевірено дотримання принципів повноти та ієрархії цілей, безсуперечливості в розподілі функцій між різноманітними системами.

1.3. Статистичні патентні дослідження.

Статистичні патентні дослідження використовуються протягом останніх 30-35 років для економічного аналізу і, зокрема, при плануванні капіталовкладень і нових розробок. Інформаційні служби фірм використовують патентні банки даних і просте математичне забезпечення для аналізу тенденцій розвитку окремих галузей техніки й оцінки активності конкуруючих фірм на ринках окремих регіонів (країн).

Автоматизований патентний пошук надзвичайно зручний для цих цілей завдяки високій інформативності і простоті застосовуваних методів і засобів. Так, програмне забезпечення PATSTAT, використовуване для статичного патентного аналізу в базі даних (БД) "Derwent" припускає одночасну вибірку і сортування декількох перемінних: наприклад, ключових слів і індексів МКВ, кодів спеціальної класифікації "Derwent" та інші. Пошуки у всіх БД проводяться з використанням обчислювальної техніки. Для редагування і видачі інформації використовуються пакети програм словникового опрацювання. Статистичний патентний аналіз, в певній (особливо новій) області техніки, не може бути адекватно виконаний на базі

документального масиву, сформованого яким-небудь одним засобом тільки за ключовими словами або класифікаційними індексами.

Рекомендується об'єднання декількох масивів, сформованих за різними ознаками.

1.4. Аналіз динаміки винахідницької активності.

Аналіз динаміки винахідницької активності (патентування винаходів) - це найбільш широко використовуваний метод для цілей аналізу стану і прогнозування розвитку, зокрема установок пожежної автоматики.

Метод заснований на формуванні динамічних рядів патентів за роками пріоритету або за роками першої публікації. Динамічні ряди можуть формуватися у вигляді таблиць. На основі цих таблиць (за країною або групою країн) будуються графіки динаміки винахідницької активності в даній області техніки за визначений проміжок часу (10-15 років, що передують проведенню даних досліджень).

Графіки будуються у вигляді кривих, що характеризують розподіл числа охоронних документів за роками, або у вигляді кривих, що характеризують зростання числа документів за роками у досліджуваному періоді часу.

Друга з зазначених форм графічного відображення динаміки винахідницької активності (так звана кумулятивна крива) є більш кращою в силу її наочності. Лінійний вид кумулятивної кривої свідчить про відставання винахідницької активності в досліджуваній області техніки, експоненціальний - про її зростання, а сигмо-видний - про насичення і падіння винахідницької активності в даній області техніки. Патентне відомство США, що постійно проводить такого роду дослідження, виявляє області техніки, що швидко зростають, шляхом розрахунку відсоткового відношення зростання числа патентів за останні три роки в порівнянні з попереднім 10-річним періодом. Якщо відсоток росту числа патентів за останні три роки перевищує такий за попередні 10 років, то досліджувана область техніки оцінюється як та, що розвивається активно.

Слід зазначити, що результати таких досліджень, заснованих на побудові кривих динаміки патентування, багато в чому залежать від того, що береться за

тимчасову точку відрахунку: рік пріоритету (дата подачі заявки на охоронний документ) або рік першої публікації патенту. Практика проведення таких досліджень показує, що криві динаміки патентування, побудовані з урахуванням року пріоритету або на основі дати публікації охоронних документів, в основному ілюструють однакові тенденції розвитку техніки за винятком останніх 3-4 років, де датування за роком пріоритету призводить до втрат інформації (спостерігається в цей період спад активності, що обумовлено різницею у часі між датою подачі заявки і датою запровадження інформації про винахід у базі даних).

Для підвищення достовірності висновків такого аналізу динамічні ряди формуються не на основі усіх виданих у досліджуваній період охоронних документів, а тільки за числом винаходів, що утворюють сімейства патентів аналогів. У результаті такого підходу може, зокрема, здійснюватися аналіз активності фірм на ринках окремих країн у визначеній області техніки. Так, при використанні БД "Derwent" аналіз активності фірм може проводитися в двох варіантах: у статичній (загальна кількість патентів за визначений хронологічний інтервал) і в динамічній (розподіл патентів за роками досліджуваного інтервалу). У першому випадку в результаті дослідження даної області техніки формується список активно працюючих у цій області фірм, ранжований за убуттям числа приналежності фірми сімейств патентів-аналогів. Такий список дозволяє виявити лідируючі фірми й оцінити внески усіх фірм у розвиток даної області техніки.

Можливості статистичних методів патентних досліджень можуть бути проілюстровані результатами статистичного аналізу патентного фонду Норвегії, що проводився за весь період існування Норвезького патентного відомства із 1840 року; досліджувалася також частка заявок, поданих норвезькими заявниками у патентному фонді США з 1883 року. Аналіз проводився на декількох рівнях агрегації: від статистики за країною в цілому до даних за технічними напрямками окремих фірм з урахуванням національного і закордонного патентування. Слід зазначити, що на верхньому рівні агрегації важко виявити зв'язок між динамікою патентування і тенденціями науково-технічного прогресу. Тому подальший аналіз динаміки патентування в Норвегії проводився на більш низьких рівнях агрегації -

для окремих галузей промисловості і фірм. Для аналізу на рівні галузей була проведена систематизація всього масиву документів за галузевими поділами. У якості основного принципу систематизації використовувалася область застосування технічних способів і пристроїв. Тимчасові ряди були сформовані на основі показника відносної винахідницької активності, що відбиває частку кожної галузі в загальному патентному фонді Норвегії.

Тенденції динаміки винахідницької активності, обумовлені цим показником, істотно різняться для різних галузей. У результаті аналізу були виділені три групи галузей:

- а) ті, що розвиваються стабільно;
- б) галузі зі спадом винахідницької активності (наприклад, гірська справа, сільське господарство);
- в) ті, що розвиваються активно (хімія, електротехніка, металургія, машинобудування і транспорт).

Відзначено, що криві динаміки за національним і закордонним патентуванням мають схожі тенденції. Проте при визначенні лідируючих галузей промисловості з'ясувалося, що структура патентування норвезьких винаходів у США краще відображує динаміку розвитку технології Норвегії, ніж структура норвезького патентного фонду. Аналогічні дослідження проводили співробітники науково-дослідницького інституту медичного устаткування (м. Брно, Чехія). Розвиток конкретної області техніки оцінювався ними за числом поданих заявок на винахід в одиницю часу. Показником стадії розвитку області техніки можна вважати різницю між числом реально створених винаходів і прогнозованим числом заявок на винаходи, що могли бути створені при ідеальних умовах. Процес створення винаходів досліджується методом статистичної механіки. Передбачається, що кожне рішення технічної задачі може бути подано ланцюгом послідовно розв'язуваних підзадач, що можуть бути ідентичні для різноманітних винаходів. Тимчасові ряди динаміки патентування аналізуються методами математичної статистики.

На основі дослідження динаміки патентування винаходів в області рентгеноскопії (апарати і їхні блоки) за визначений проміжок часу обчислювалися темпи

патентування винаходів у майбутньому і дата закінчення інтенсивного розвитку даної області. Крім прогнозу визначалися також ретроспектива, тобто динаміка патентування винаходів у період, що передував періоду збору даних, і дата початку інтенсивного розвитку досліджуваного виду техніки. Дослідження проводилися на матеріалах динаміки патентування винаходів у США, Німеччини та інш..

Верифікація прогнозу показала його високу достовірність. Разом з тим статична теорія технічного розвитку не враховує видатних винаходів. Вона відображує еволюцію області техніки при стандартних (нереволюційних) умовах і без урахування співробітництва винахідників і дослідницьких організацій, що вирішують подібні задачі. Відомства зі справ винаходів і патентів, що функціонують на базі Міжнародних систем патентних досліджень (МСПД), містять бібліографічні дані патентних документів 52 країн світу і трьох міжнародних організацій. АІС охоплює 90% публікацій про винаходи у світі. Організації і підприємства, що розташовують умовами автоматизованого опрацювання інформації, одержують із АІС відомства для створення баз даних за своїми тематичними рубриками, а також необхідне програмне забезпечення. Крім того, за разовими запитами вони одержують дані про патенти-аналоги і про правовий статус патентних документів.

Слід зазначити, що метод аналізу динаміки патентування розглядаються, як один з основних методів дослідження тенденцій розвитку технічних напрямків. При цьому рекомендується будувати тимчасові ряди як графік розподілу охоронних документів за роками, згладжувати отримані ламані криві графіка на основі методу найменших квадратів і про тенденції судити через швидкість зростання (падіння) отриманих кривих.

1.5. Використання статистичних методів, для вивчення діяльності конкуруючих фірм.

Найбільше повні рекомендації по вивченню діяльності фірм-конкурентів на основі аналізу винахідницької активності цих фірм приведено в роботах Віль-

сона. У процесі такого аналізу на основі динаміки патентування визначається поточний стан справ фірми-конкурента, а також вид продукції, планований до випуску на ринок у найближчому майбутньому.

Аналіз патентної інформації допомагає встановити напрямок діяльності фірми (її профіль). Така інформація необхідна при рішенні питань про продаж або покупку ліцензій. Іноді вона може зазначити на наміри фірми перейти до створення нових технологій.

Для аналізу динаміки патентування і фінансування НДР відбираються сімейства патентів-аналогів по роках пріоритету і по роках запровадження. На основі цих даних будуються графіки, що характеризують динаміку патентування. Як приклад приведені дані по дослідженню діяльності фірми ХОТІКІ (Японія). Графік динаміки патентування цієї фірми демонструє неухильне скорочення винахідницької активності. Так, у 2001 р. було зареєстровано 700 сімейств патентів-аналогів, а в 2023 р. - тільки 200. На основі цього робиться висновок про ослаблення діяльності патентного відділу фірми внаслідок ослаблення її технологічної основи.

Відзначається також, що, маючи у розпорядженні дані про технологічний профіль фірми, можна шляхом аналізу її портфеля патентів визначити потенційних конкурентів, кандидатів на придбання фірми і можливих постачальників. З цією ціллю проводиться порівняння винахідницької активності двох фірм (досліджувана фірма і власна фірма або фірма-постачальник). Основні класи, тобто ті, до яких ставиться найбільше число сімейств патентів-аналогів для досліджуваної фірми, ранжуються і дорівнюються з подібними даними для другої фірми. Підраховується загальне число сімейств патентів-аналогів кожній із порівнюваних фірм в однакових класах (наприклад класах МКВ) і складається їхнє процентне співвідношення. Вивчаючи патентний портфель досліджуваної фірми, можна, зокрема, установити залежність діяльності фірми від одного патенту. Якщо термін дії цього патенту минає, те можна передбачати, що прибутки фірми будуть падати і перспектива для злиття з цією фірмою несприятлива.

При проведенні аналізу розвитку якоїсь конкретної технології в часу можна виявити:

- 1) як змінюється сфера інтересів фірми;
- 2) чи вступає вона на шлях створення нових технологій;
- 3) чи відбуваються зміни в сфері її науково-дослідної роботи.

З цією ціллю проводиться добір даних по числу сімейств патентів-аналогів у розподілі по класах за визначений період часу. Поява нових технологічних напрямків може свідчити про процес розширення асортименту виробів. Порівняння числа патентів у класі за останній рік із середнім числом за попередні 5 років дає уявлення про темпи змін у різноманітних видах технології або в різноманітних галузях техніки.

При аналізі географії патентування визначаються: які країни є кращими для даної фірми; яка частина приналежних їй винаходів патентується в кожній країні. Результати аналізуються по роках або по видах технології. Такого роду дослідження є невід'ємною частиною маркетингових досліджень.

1.6. Аналіз тенденцій розвитку об'єктів техніки.

Під тенденціями розвитку об'єкта техніки розуміються виявлені в процесі дослідження закономірності розвитку, що характеризують напрямок розвитку і темпи розвитку. Напрямок розвитку характеризується напрямком розвитку споживчих властивостей об'єкта техніки і напрямком розвитку технічних засобів, що забезпечують досягнення цих властивостей.

Наприклад, для виявлення тенденцій розвитку пожежних сповіщувачів необхідно визначити: номенклатуру споживчих властивостей досліджуваних пожежних сповіщувачів; напрямки і темпи зміни цих властивостей; можливі напрямки удосконалювання сповіщувачів та їх складових частин, пов'язаних із створенням технічних рішень, що забезпечують поліпшення відповідних споживчих властивостей в потрібному напрямку з необхідними темпами.

Ціллю проведеного аналізу тенденцій є вибір і обґрунтування найбільше перспективного напрямку розробки об'єкта в цілому і його складових частин, реалізація якого забезпечує на момент завершення процесу розробки досягнення такого технічного рівня об'єкта розробки, що не поступається очікуваному на даний момент технічному рівню найкращих світових зразків об'єктів аналогічного призначення (аналогів).

Для визначення номенклатури споживчих властивостей об'єкта рекомендується звертатися до джерел рекламно-комерційної інформації і, зокрема, до фірмових каталогів, виставочних проспектів та іншим джерелам, де приводяться основні техніко-економічні характеристики у виді відповідних кількісних показників. Ці показники можуть бути узяті за основу такої номенклатури. Практика проведення патентних досліджень, пов'язаних з аналізом тенденцій розвитку й оцінкою технічного рівня систем пожежної автоматики, показує, що закордонні фірми в джерелах рекламно-комерційного характеру наводять вкрай обмежений набір техніко-економічних характеристик, які далеко не вичерпують усю сукупність споживчих властивостей об'єкта. При цьому фірми вказують такі характеристики об'єкта, у поліпшенні яких вони досягли найвищих досягнень без урахування їх значимості (вагомості).

Крім того, характеристики що наводяться, носять інтегрований характер (відносяться до об'єкта в цілому) і важко простежити взаємозв'язок досягнутих техніко-економічних показників об'єкта з технічними рішеннями, покладеними в основу даного. Встановлення такого взаємозв'язку є найважливішою операцією в процесі аналізу тенденцій розвитку об'єктів техніки.

Найбільшою мірою цілям аналізу тенденцій розвитку відповідає номенклатура споживчих властивостей об'єкта, що може бути виявлена з аналізу цілей винаходів. Ціллю (цілями) будь-якого винаходу є поліпшення яких-небудь споживчих властивостей об'єкта, до якого даний винахід має відношення. З цієї причини, виявив усі цілі винаходів, що мають відношення до об'єкта, можна скласти вичерпний список усіх властивостей цього об'єкта.

Будь-який самий простий об'єкт техніки являє собою систему взаємозалежних функціональних елементів (вузлів, блоків деталей, операцій, компонентів (інгредієнтів) у речовині). Для того щоб одержати вичерпний на даний момент часу перелік споживчих властивостей об'єкта техніки, необхідно скласти на основі аналізу повних описів усіх винаходів, виявлених у процесі патентних досліджень, список цілей винаходів, що ставляться до об'єкта в цілому і до окремих функціональних елементів, що складають даний об'єкт.

Отриманий перелік цілей винаходів може бути використаний не тільки для виявлення номенклатури споживчих властивостей (технічних характеристик) даного функціонального елемента, але і для визначення значимості (вагомості) цих споживчих властивостей (технічних характеристик). Для цього кожен з виявлених цілей винаходу необхідно порівняти з конкретними корисними властивостями об'єкта дослідження. Іноді цей зв'язок виражений безпосередньо, наприклад, для таких цілей, як підвищення чутливості, підвищення надійності роботи або зменшення габаритних розмірів.

Наприклад, такі цілі винаходу відносно пожежних сповіщувачів, як поділ випромінювача і фотоприймача та рознесення їх на базову відстань легко пов'язати зі збільшенням зони, яка контролюється пожежним сповіщувачем. Труднощами є розшифровування значення таких невдалих формулювань цілей винаходу, що не мають видимого зв'язку з конкретною корисною властивістю об'єкта дослідження (технічний характеристикою) і дуже опосередковано пов'язані з декількома технічними характеристиками об'єкта.

1.7. Чинники, що характеризують тенденції розвитку ринку продукції аналогічного призначення.

Успішний вихід на закордонний ринок з якоюсь продукцією і закріплення позицій на ньому протягом тривалого періоду багато в чому визначаються перспективами розвитку ринку у відношенні даної продукції. Як уже відзначалося вище, одним із засобів визначення тенденції розвитку систем пожежної автома-

тики у конкретній країні або регіоні є дослідження динаміки винахідницької активності цієї області, засноване на побудові динамічних рядів патентування винаходів, що відносяться до даної продукції. При цьому стабільність винахідницької активності або її зростання в останні роки досліджуваного тимчасового інтервалу може свідчити про стабільність і перспективи розширення ринку даної продукції.

Такі дослідження на основі патентної інформації бажано доповнити інформацією про капіталовкладення в ті галузі промисловості, що є основними споживачами систем пожежної автоматики. Наприклад, інформація про те, що в даній країні зростають із року в рік капіталовкладення в розвиток пожежонебезпечних виробництв, може свідчити про розширення ринку автоматичних установок пожежогасіння. Інформація про те, що зростають капіталовкладення в охорону навколишнього середовища (а це пов'язано з контролем забруднень повітря і води), свідчить про розширення потреб у використанні, у якості вогнегасячих газів, речовин не входять у розряд хладонів. Така інформація може бути отримана в результаті кон'юнктурних досліджень на основі комерційної і фірмової інформації.

1.8. Чинники, що характеризують умови конкуренції на ринку

Урахування чинників цієї групи припускає виявлення фірм-конкурентів на ринку даної країни. Це може бути зроблене шляхом аналізу бібліографічних частин рефератів або описів винаходів до патентів, виданих у країні, і ранжування фірм по кількості патентів, що їм належать.

Крім того, необхідно вивчити тенденції в розробці нових виробів конкуруючими фірмами, що може бути пророблене шляхом аналізу портфеля винаходів цих фірм. З цією ціллю необхідно вивчити описи винаходів до патентів, виданим фірмам в інших країнах і насамперед у країнах, де розміщені дирекції цих фірм. Необхідно також визначити наміри конкуруючих фірм на ринку даної країни. Це може бути оцінене шляхом вивчення винахідницької активності (динаміки патентування) фірм у даній країні.

І нарешті, необхідно виявити основні напрямки наукових досліджень конкуруючих фірм не тільки шляхом аналізу портфеля винаходів фірм, але і, у першу чергу, на основі вивчення наукових публікацій співробітників фірм в академічних і галузевих часописах, фірмових виданнях і монографіях, а також по їхніх доповідях на нарадах, конференціях і симпозіумах.

Оптимальним результатом подібних досліджень є вибір такого сегмента ринку, що ще не зайнятий конкуруючими фірмами. Це може бути досягнуте шляхом створення виробу, що задовольняє таку потребу, що не задовольняється виробами фірм-конкурентів.

Наприклад, подібним виробом в області пожежної автоматики, міг би бути портативний пожежний сповіщувач, кишенькового типу, для індивідуального контролю атмосфери виробничих помешкань (за аналогією з індивідуальним дозиметром). Це може бути також виріб, що володіє унікальними споживчими властивостями, якими не володіють вироби фірм-конкурентів. Прикладом такого виробу може бути недорогий оптичний датчик диму з активним самоконтролем, що має процесор контролюючу роботу датчика, змінює автоматично поріг спрацьовування, при зміні температури навколишнього середовища в межах 15-20 °С.

Таким чином, проведення досліджень з аналізу тенденцій розвитку установок пожежної автоматики є актуальним, а основним видом інформації, яку доцільно використовувати при проведенні досліджень, є патентна інформація.

2. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

2.1. Мета роботи

1.1. Вивчення останніх досягнень техніки у галузі пожежної автоматики, технологічної автоматики систем техногенної безпеки.

1.2. Придбання практичних навичок з виконання патентних досліджень у цих галузях.

1.3. Закріплення знань з дисципліни “Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту”.

2.2. Тематика курсової роботи

Курсова робота виконується за загальною темою "Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку та розробка пропозицій з удосконалення ... систем пожежної автоматики ...", яка уточнюється, деталізується за індивідуальним завданням та по можливості узгоджується з тематикою магістерської роботи і видається викладачем на плановому занятті на початку семестру.

Крім того, для кожної навчальної групи визначається країна (а можливо і проміжок часу), за яким виконується аналіз патентної інформації.

Якщо з поважних причин курсант, студент, або слухач були відсутній на заняттях, то робота виконується за **варіантом, який наведено у гугл класі групи.**

Теми курсової роботи знаходяться у переліку «Тематика курсової роботи з АСЗПЗ», який публікується для кожної групи у відповідному гугл класі.

Нижче наведено, як приклад, декілька варіантів тем курсової роботи.

Варіант 1 - «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку автономних пожежних сповіщувачів у США»

Варіант 2: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку лінійних пожежних сповіщувачів у США»

Варіант 3: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку методів випробувань установок пожежогасіння у США»

Варіант 4 - «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку диференційних пожежних сповіщувачів у США»

Варіант 5 - «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку спринклерних установок водяного пожежогасіння у США»

Варіант 6: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку систем пожежної автоматики на транспорті у США»

Варіант 7 - «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку автоматичних установок газового пожежогасіння США»

Варіант 8: «Аналіз технічного рівня та виявлення тенденцій розвитку димових оптико-електронних пожежних сповіщувачів у США»

Варіант 9: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку сповіщувачів полум'я у США»

Варіант 10: «Аналіз технічного рівня та виявлення тенденцій розвитку теплових пожежних сповіщувачів у США»

Варіант 11: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку методів та пристроїв випробування та перевірки пожежних сповіщувачів у США»

Варіант 12: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку установок водяного пожежогасіння у США»

Варіант 13 - «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку ручних пожежних сповіщувачів у США».

Варіант 14: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку установок порошкового пожежогасіння у США»

Варіант 15: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку пінних установок пожежогасіння у США»

Варіант 16: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку установок з газогенеруючим зарядом у США»

Варіант 17: «Аналіз технічного рівня, виявлення тенденцій розвитку зрошувачів та випускних насадок установок пожежогасіння у США»

Варіант 18: «Аналіз технічного рівня та виявлення тенденцій розвитку димових іонізаційних пожежних сповіщувачів у США»

2.3. Структура та перелік питань для дослідження у курсовій роботі.

Курсова робота повинна складатися з розділів, основний зміст яких висвітлюватиме наступну інформацію:

- реферати 50 патентів за темою;
- розроблений класифікатор :

- підсумкову таблицю (включає інформацію про назву та номер всіх патентів, країну та рік реєстрації, та розроблений класифікатор):
- 10 лінійних гістограм, які характеризують співвідношення між собою різних ознак (класів та підкласів за класифікатором) з висновками про те, чому на думку автора такий стан справ має місце).

Реферати патентів за темою роботи (*наводиться за темою 50 рефератів патентів з схемами, що пояснюють принцип роботи пристроїв*).

Перед кожним рефератом потрібно вказати

- номера патенту;
- країну реєстрації;
- дату пріоритету;
- посилання на електронну адресу за якою знаходиться реферат (<http://www...>);
- вказати класифікаційні ознаки (з розробленого класифікатору) що характеризують технічне рішення;

В представлених рефератах патентів виділяться (підкресленням або жирним шрифтом) ті слова, які дозволяють віднести технічне рішення до того чи іншого класу та підкласу, класифікатора, що розроблений слухачем.

2.4. Вимоги до оформлення матеріалів та результатів виконаної курсової роботи

Виконана робота оформлюється у електронному вигляді та розміщується у гугл класі, запрошення на який викладач видає надсилає на корпоративну електронну адресу кожного слухача. Після надіслання слухачем виконаної роботи викладач її перевіряє та публікує у гугл класі рецензію на роботу з вказанням помилок, які доцільно виправити або допускає роботу до захисту, який відбувається у визначений час за розкладом в аудиторії або дистанційно. Якщо робота була виправлена та недоліки усунуто, то вона додаються у гугл клас, при цьому перший варіант роботи не видаляється.

Прилад оформлення титульної сторінки курсової роботи наведено у додатку 1.

Структура роботи повинна складатися з таких розділів:.

Розділ 1. Реферати патентів за темою ...

Розділ 2. Класифікатор технічних рішень

Розділ 3. Таблиця зведених даних

Розділ 4. Аналіз технічних рішень

Нижче, як приклад, наведено орієнтовне наповнення розділів пояснювальної записки курсової роботи.

Розділ 1. Реферати патентів за темою ...

Патент №1

CN216819504 (U) - - номер охоронного документу (патенту);

Китай - країна, в якій зареєстровано технічне рішення;

2023 - дата пріоритету

A62C2/04; A62C3/16 - клас та додаткові класи за міжнародним класифікатором винаходів

A3 B3 B4 E4 32 I3 K1 L3 M3 - класифікатор патенту, що розроблено автором курсової роботи

Система захисту на основі інфрачервоного моніторингу енергетичного обладнання

Корисна модель (Л3) пропонує систему захисту на основі **інфрачервоного моніторингу (32)** електроенергетичного обладнання та **вибухозахищеного вогнезатримника (Б3)**, що містить **мікропроцесор (А3)**, вогнезахисний пристрій(Г3), інфрачервоний модуль вимірювання температури, який використовується для **вимірювання температури цільового електроенергетичного обладнання (Е4)** та **відеоспостереження (М3)**, модуль для збору відеозображень цільового електроенергетичного обладнання. Перший перемикач управління включений послідовно в шлейф живлення вогнезахисного пристрою; модуль інфрачервоного

вимірювання температури та модуль відеомоніторингу з'єднані з мікропроцесором, а мікропроцесор додатково з'єднаний перемикачем керування. Відповідно до рішень корисної моделі, коли температура енергетичного обладнання є ненормальною, то **контур електроживлення своєчасно відключається (K1)**, у протилежному випадку подається сигнал тривоги та уповільнюється горіння шляхом подачі інертного газу, що покращує **безпеку електричного обладнання (B4)**.

(<http://www...>)

Патент №2

US10382662B1

США

2018 рік

A1 G3 Ж2 34 K3 M3 H2

Пристрій і спосіб визначення місць знаходження веж камер спостереження

Спосіб (K3) компонування **спостереження (M3)**, що містить безліч веж , кожна з яких містить безліч камер, призначених **для спостереження за безліччю точок (34)** спостереження. У найзагальнішому налаштуванні, враховуючи обмежену кількість веж камер, система **визначає, у яких місцях слід встановити вежі (Г3)**, оцінює вимоги до спостереження, які визначають ймовірність того, що кожна камера повинна спостерігати за кожною точкою **у будь-який момент часу (Ж2)**, і генерує набір конфігурацій камери та вектор частоти використання для тих конфігурацій, які створюють розклад спостереження, щоб відповідати вимогам. Застосовуючи пристрій і метод **направляють кожну камеру на орієнтацію (H2)** в послідовні моменти часу для спостереження в спосіб, який є відносно непередбачуваним і який відповідає вимогам.

<https://patents.google.com/patent/US10382662B1/en?q=US10382662B1>

...

Патент № 49

...

...

Розділ 2. Класифікатор технічних рішень.

Структура класифікатору повинна бути логічною та повною. Всі видалені у рефератах патентів повинні бути включені до класифікатору. Підгрупи не повинні вступати в протиріччя за змістом назви друг з другом .

Приклад побудови класифікатору та оформлення таблиці:

група А: принцип роботи

 підгрупа А1: ручний

 підгрупа А2: автоматизований

 підгрупа А3: автоматичний

 підгрупа А4:

група В: позитивний ефект від застосування

 підгрупа В1: підвищення чутливості приладу

 підгрупа В2: зменшення розмірів

 підгрупа В3: підвищення надійності

 підгрупа В4: підвищення безпеки.....

 підгрупа В5: ~~металевий корпус~~

протиріччя за змістом

група Г

група Д

.....

група К вид технічного рішення

 підгрупа К1: пристрій

 підгрупа К2: система

 група К3: спосіб

група Л: вид охоронного документа

 підгрупа Л1: винахід

...

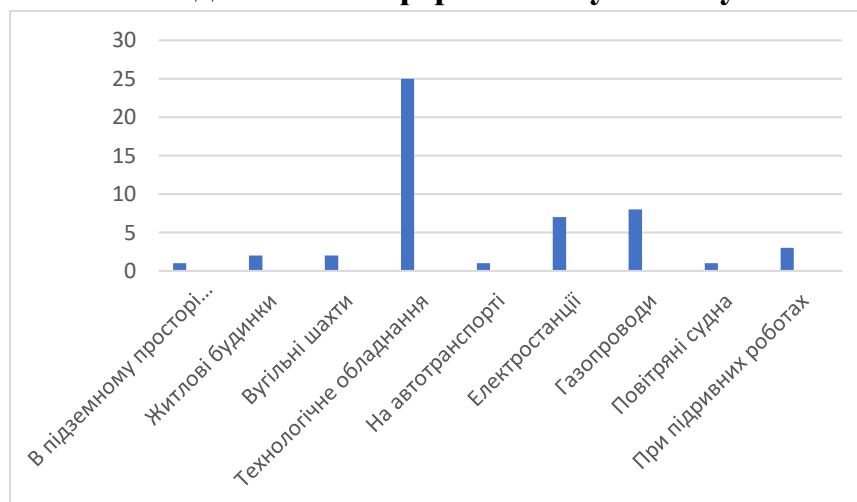
підгрупа ЛЗ: корисна модель

Розділ 3. Таблиця зведених даних

№ з/п	№ патенту (1)	Код країни, номер заявки (2),	Розроблений класифікатор (3)	Країна реєстрації патенту (4)	Дата публікації (5)
1	55649785	CN216819504	A3 B3 B4 E4 32 I3 K1 L3 M3	Китай	11.05.2023
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
48	117831	UA 117831	A2 B3 Г3 Д1 E1	Україна	10.07.2017
49	110359	UA 110359	A14 Г3 Д1 34	Україна	10.10.2016
50	07046691	JP 3007551	A5 B3 Г4 Д1 E1 31	Японія	07.02.2000

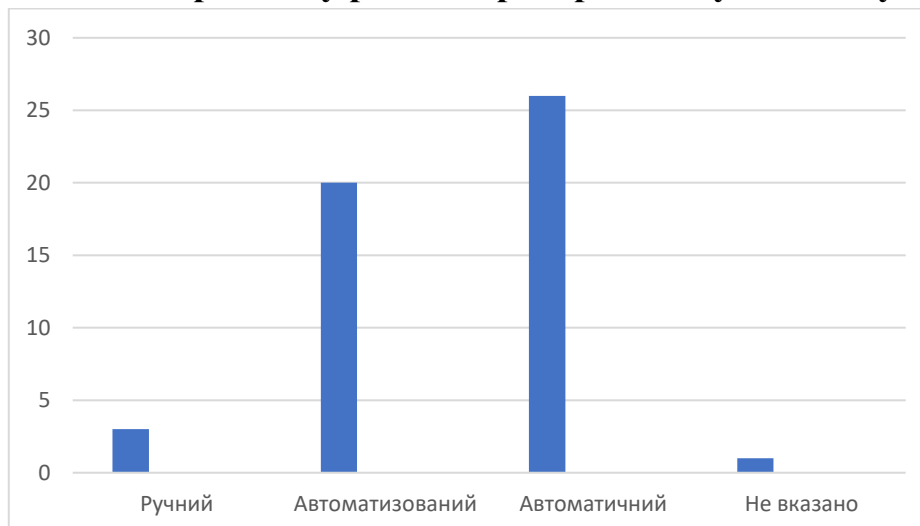
Розділ 4. Аналіз технічних рішень

Співвідношення сфери застосування установок



Висновок: з проведеного аналізу видно, що найчастіше розробляються установки для технологічного обладнання, що може бути пояснено загрозами великих матеріальних збитків та загрозою життю людей.

Аналіз принципу роботи пристроїв вибухозахисту



Висновок: з проведеного аналізу видно, що найчастіше розробляються установки для об'єктів з автоматичним приведенням у дію. Це може бути пояснено тим, що при такому способі приведення у дію мінімізується час спрацювання установок, а значить і ефективність їхнього застосування

2.5. Представлення курсової роботи до захисту

Курсова робота представляється до захисту у вигляді пояснювальної записки у гул класі групи у цифровому оформленні на комп'ютері;

При дистанційному проведенні занять робота реєструється у визначений термін в електронному класі, запрошення до якого надсилається кожному здобувачу на особисту електронну пошту у корпоративному сегменті університету. Термін представлення для перевірки пояснювальної записки при офлайн заняттях за 14 днів останнього заняття за тематичним планом вивчення дисципліни.

2.6. Захист та оцінка курсової роботи.

Захист проходить на занятті, що є останнім у семестрі. При захисті курсант, слухач) робить доповідь за результатами роботи (час доповіді 7 хвилин) та дає відповіді на питання, які задають всі присутні у аудиторії.

При виставленні оцінки за роботу враховуються:

- повнота розгляду питання (кількість проаналізованих рефератів);
- достовірність інформації що наведена;
- ступінь класифікації питання , що досліджується (кількість груп та підгруп);
- вірність віднесення технічних рішень до різних груп за класифікацією;
- знання методики обробки підсумків патентних досліджень;
- використання обчислювальної техніки при аналізі (розроблена чи ні база даних);
- якість доповіді за темою курсової роботи;
- вміння дати аргументовану відповідь на запитання, що задані та знання існуючих технічних рішень в галузі пожежної автоматики;
- вміння формулювати влучні, суттєві питання іншим при захисті роботи;
- знання навчального матеріалу за програмою підготовки магістра з дисципліни;
- якість оформлення курсової роботи;
- термін представлення до захисту курсової роботи

Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі за виконання курсової роботи

№	Критерії оцінювання курсової роботи	Умови начислення балів	Максимальний бал
1.	Повнота розгляду питання, кількість проаналізованих рефератів - (0,4 бали за кожний реферат)	0,4 бали за кожний реферат	20
2.	Достовірність інформації що наведена	Мінус 1 бал за недостовірність або повтор кожного реферату	10
3.	Ступінь класифікації питання , що досліджується (кількість груп та підгруп)	0,4 бали за кожну підгрупу у класифікаторі	20
4.	Вірність віднесення технічних рішень до різних груп за класифікацією	Мінус 1 бал за невірне віднесення одного реферату	10
5.	Використання обчислювальної техніки при аналізі (розробка база даних)	Представлення на електронному носії бази	10
6.	Підготовка тез доповіді на конференцію молодих науковців за темою курсової роботи (або розробка бази даних)	Подання тез, представлення БД	10

7.	Якість доповіді за темою курсової роботи на занятті		5
8.	Вміння давати аргументовану відповідь на запитання, що задані та на публічному захисті курсової роботи на занятті		5
9.	Вміння формулювати влучні, суттєві питання іншим при захисті роботи на занятті		5
10.	Якість оформлення курсової роботи;	Представлення курсової роботи	5
	Разом за курсову роботу		100

Література.

1. Автоматичні системи забезпечення протипожежного захисту. Конспект лекцій. // Дерев'янка О.А., Олійник В.В., Антошкін О.А., Бондаренко С.М., Дурєєв В.О., Мурін М.М.: Черкаси, 2025.-55 с.
2. Томенко В. І., Мельник Р. П., Мельник О. Г., Шкарабура І. М., Костирка О. В., Зобенко О. О. Системи пожежної сигналізації, оповіщення та спостереження : Навчальний посібник. Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2023. 198 с.
3. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння. Дерев'янка О.А., Антошкін О.А., Бондаренко С.М. та ін. –Х.: НУЦЗУ, 2018.-276 с.
4. Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи протипожежного захисту: ДБН В.2.5-56:2014 [Чинні від 2015-07-01]. — К.: Мінрегіон України, 2014. – 105 с.
5. ДСТУ CEN/TS 54-14:2021 Системи пожежної сигналізації та оповіщення. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування, пусконаладжування, введення в експлуатацію, експлуатування та технічного обслуговування.
6. ДСТУ Б EN 12845:2011 Стаціонарні системи пожежогасіння автоматичні

спринклерні системи. Проектування, монтування та технічне обслуговування

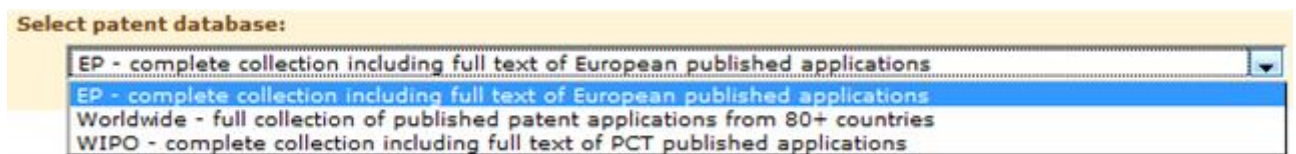
7. Бондаренко С. М., Мурін М.М., Яковлев І. В. Експериментальне визначення інерційності спрацювання спринклерних зрошувачів автоматичних систем водяного пожежогасіння //Проблеми надзвичайних ситуацій. 2021. №33. С. 138-151.
8. Дерев'янка О.А., Литвяк О.М., Дурєєв В.О. Математичне моделювання нелінійних особливостей пропорційних регуляторів адаптивних систем безпеки. 2020. №48. - С. 104-111.
9. Бондаренко С.М., Литвяк О. М., Мурін М. М. Аналітичне визначення часу спрацювання спринклерних повітряних секцій систем водяного пожежогасіння. // Проблеми пожежної безпеки. 2020. № 47. С. 18-22.
10. Антошкін О. А., Литвяк О. М., Маляров М. В. Експериментальне дослідження характеристик установки по осадженню вогнегасного аерозолі. - // Проблеми пожежної безпеки. 2020. № 48. С. С. 9-16.
11. Дурєєв В.А. Визначення динамічних параметрів сповіщувачів за даними експеримента. // Проблеми пожежної безпеки. 2019. № 46. - С. 54-56.

Інформаційні ресурси

1. USPTO - повнотекстова база даних патентного відомства США, що налічує декілька мільйонів патентів з 1976 р., які зберігаються у текстовому форматі HTML та графічному форматі TIFF. Патенти з 1790 р. до 1976 р. зберігаються тільки у графічному форматі.
2. Google Patent Search - база даних Google складається з патентів, що містяться в базі USPTO (United States Patent and Trademark Office). Розширений пошук дозволяє здійснювати пошук по таких критеріях як автор, назва, номер патенту, дата. Є зручна можливість збільшення тексту (zoom) та ілюстрацій патентів. Пошукова система використовує спеціальну технологію розпізнавання тексту на фотографіях, яка дозволяє здійснювати пошук навіть по тексту на відсканованих патентах.

3. Canadian Patents Database - пошукова система патентної служби Канади, призначена для пошуку в базі даних канадських патентів. Простий і зручний пошук. Можливе відображення графічних ілюстрацій до патентів. У базі даних понад 1.9 млн. патентів, починаючи з 1869 року.

4. Esp@cenet - Європейське патентне відомство (European Patent Office). На даний час база містить більше 60 млн. патентних заявок і патентів. Через сайт Європейської патентної організації можна провести пошук патентів по БД: "Worldwide", Європейської патентної організації (EPO), Всесвітньої організації інтелектуальної власності (WIPO).



База даних "Worldwide" дозволяє шукати інформацію про опубліковані патентні документи з більш ніж 80 країн і регіонів. Це найбільше зібрання документів в Espacenet. В базах даних «EP - esp@cenet» та «WIPO - esp@cenet» можна знайти патенти опубліковані лише за останні два роки. Старіші документи знаходяться в БД "Worldwide". На головній сторінці сайту відображається список останніх опублікованих патентів. Пошук в базах даних проводиться англійською мовою, але для гарантії доцільно повторити процедуру пошуку на мові країни, яка реєструвала патент, тому що не у всіх патентах присутній англійський переклад назви та реферату.

5. УКРПАТЕНТ – база даних патентів України. Станом на 01.12.2010 року всього зареєстровано 305840 документів, серед них біля 100 тис. патентів на винаходи та 55 тис. патентів на корисні моделі. На сайті створено пошуковик в БД 'Винаходи зарубіжних країн', що містить інформацію, яка надходить від 42 патентних відомств різних держав і 2 регіональних організацій.

6. ЕАПВ - Євразійське патентне відомство. Має більше 30 локальних патентних баз даних, в яких на кінець 2010 р. міститься більше 35 млн. патентних документів. У локальних БД представлені патентні документи ЕАПВ, ВОІВ, Європейсь-

кого патентного відомства, патентного відомства США (з 1924г.), а також патентні документи країн СНД і національних патентних відомств країн-членів ЕАПО. У системі реалізовані засоби пошуку в зовнішніх патентних БД цифрових бібліотек інтелектуальної власності (IPDL) та в інформаційних системах: ESP@CENET, EPOLINE, JOPAL та ін.

7. SIPO – державне відомство інтелектуальної власності Китайської Народної Республіки. Надає вільний доступ до документів на китайській та англійській мовах, починаючи з 1985 р. Є можливість перекладу окремих документів за допомогою технології машинного перекладу CPMT.

8. Patent Abstracts of Japan (PAJ) - бази даних Патентного відомства Японії. Пропонує доступ до БД патентів та товарних знаків Японії з 1993 року англійською мовою. На даний момент в БД знаходиться понад 4.7 млн. документів..

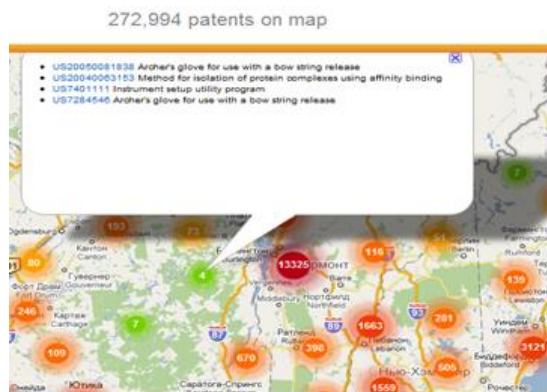
9. WIPO (World Intellectual Property Organization) - Всесвітня Організація Інтелектуальної Власності. Патентний пошук у БД WIPO здійснюється за допомогою пошукової служби PATENTSCOPE®, яка забезпечує безкоштовний доступ до Міжнародних патентних заявок та національним/регіональним патентним документам. Патентна база даних WOIB містить інформацію про більш ніж 1.8 млн. опублікованих міжнародних патентах. На сайті з'явився новий пошуковий інструмент, який дозволяє шукати не тільки у колекції міжнародних патентних заявок, але і в патентних колекціях Африканської Регіональної Організації Інтелектуальної Власності (ARIPO), Аргентини, Бразилії, Куби, Ізраїлю, Марокко, Мексики, Республіки Корея, Сінгапура, Південної Африки, Іспанії і В'єтнаму.

10. Patent Lens – он-лайн сервіс патентного пошуку, створений незалежною некомерційною організацією Cambia. Дозволяє пошук патентів з США, Європи, Австралії та WOIB. БД містить більше 10 млн. документів.

WikiPatents - безкоштовна пошукова система патентів, налічує більше 15 млн. патентів. Постійно зростаюча база даних WikiPatents включає патенти і патентні заявки з США, Німеччини, Японії, Великобританії, Канади, Франції, Іспанії та Швейцарії. Про кожний патент видає коротку інформацію, присутня швидка на-

вігація по зображеннях патенту, дозволяє завантаження патентів у різних форматах, таких як TXT, RTF (Word), PDF. Відображає на карті місце проживання винахідника. WikiPatents також дозволяє перекладати за допомогою технології ГУГЛ, коментувати і оцінювати будь-які патенти.

11. Surf IP – проект відомства інтелектуальної власності Сінгапура. Дозволяє вести пошук у патентних базах даних Європейського патентного бюро (EPO), США (USPTO), WIPO, Великобританії (UK-IPO), Японії (JPO-IPDL), Тайвані (TIPO), Канади (CIPO), Китаю (SIPO), Тайланду (TIPIC), Кореї (KIPO), Сінгапура (IPOS). Free Patents Online – пошукова система, яка забезпечує швидкий доступ до мільйонів патентів і патентних заявок. Це одна з найпотужніших, швидких і простих систем патентного пошуку в Інтернеті. Free patents online дозволяє здійснювати пошук у БД патентного відомства США, Європейського патентного відомства, Всесвітньої організації інтелектуальної власності і Японському патентному відомстві. Зареєстрованим надаєбільш широкі можливості, наприклад, сповіщення про надходження нових патентів. На сайті запущено цікаву систему відображення патентів на карті світу.



12. PRIORSMART - це новий безкоштовний ресурс, який забезпечує доступ до більше 60 онлайн патентних баз даних. Дозволяє проводити пошук за назвою, рефератом, формулою винаходу, іменем власника патенту, іменем винахідника, описом та МПК. Інтерфейс представлений іспанською, англійською, французькою, німецькою, японською, китайською і корейською мовами.

PRIORSMART

Заполните нужные поля для быстрого патентного поиска

Название:

Реферат:

Формула изобретения:

Имя патентообладателя:

Имя изобретателя:

Ссылка:

ИПК:

Искать в этих базах данных

Или, создайте поиск в одной из этих баз данных

13. <https://ukrpatent.org/uk/articles/bases2> <https://base.uipv.org/searchINV/>

14. <https://base.nipo.gov.ua/searchbulletin/>

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Інститут пожежної та техногенної безпеки

Кафедра автоматичних систем безпеки та електроустановок

Курсова роботи з навчальної дисципліни

АВТОМАТИЧНІ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ

Роботу виконав студент (слухач) початкової групи
_____ (номер групи)_____

_____ (ПІБ)_____

Роботу перевірів _____ (викладач)_____

Черкаси – 2025 рік