

ДЕРЖАВНА АРХІВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ
ТА ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МІКРОГРАФІЇ

СФД
(Страховий фонд документації)
Науково-виробничий журнал
2(27)'2019

Заснований у 2006 році.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
(Свідоцтво КВ № 10990 від 14.02.2006)

Засновник:

Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут мікрографії
(НДІ мікрографії) – пров. Академіка Підгорного, 1/60, м. Харків, 61046
тел. (0572) 94-97-17
факс (0572) 94-98-11

Редакційна колегія:

голова: Кривулькін Ігор Михайлович, к.ф.-м.н., НДІ мікрографії;

члени редакційної колегії:

Адаменко Микола Ігорович, д.т.н., проф., ХНУ ім. В. Н. Каразіна;
Болбас Олександр Миколайович, НДІ мікрографії;
Ільїн Сергій Володимирович, НДІ мікрографії;
Когут Олександр Євгенович, д.ф.-м.н., с.н.с., ІРЕ ім. О. Я. Усикова;
Марченко Андрій Петрович, д.т.н., проф., НТУ «ХПІ»;
Пєвцов Геннадій Володимирович, д.т.н., проф., ХНУПС ім. І. Кожедуба;
Соболь Олександр Миколайович, д.т.н., с.н.с., НУЦЗ України;
Ткаченко В'ячеслав Петрович, к.х.н., с.н.с., НДІ мікрографії;
Труш Олександр Олегович, к.держ.упр., проф., НТУ «ХПІ»;

відповідальний секретар: Новіков Сергій Данилович, НДІ мікрографії.

Рекомендовано до видання Науково-технічною радою НДІ мікрографії, протокол № 12 від 06.09.2019.

Статті надруковано в авторській редакції. За достовірність викладених фактів, цитат, економіко-статистичних та інших даних, а також використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несе автор. Редакція зберігає за собою право скорочувати та редагувати матеріали статей. Авторські рукописи не повертаються.

ЗМІСТ

Юрчик Ю. О., Болбас, О. М., Власовська Т. Г. Дослідження процесів створення, формування, ведення та використання страхового фонду документації для організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення з метою їх удосконалення та подальшого уніфікування.....	3
Журавель В. В., Єврейнова Н. А. Дослідження процесу зберігання документів страхового фонду документації України та актуалізація нормативів трудомісткості технологічних операцій.....	11
Виноградова О. Є., Кирчей І. О., Новіков С. Д. Сучасні тенденції збереження інформації.....	17
Ткаченко В. П., Надточій І. І., Дубина О. М. Принципи вибору деззасобів для використання в приміщеннях архівів.....	28
Єгоров П. М., Журавель О. Г., Яковченко О. І. Проблемні питання використання вільного програмного забезпечення в державній системі СФД....	46
Хроніка та інформація.....	60
Реферати.....	68
Відомості про авторів.....	71
Алфавітний покажчик авторів.....	71

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ СТВОРЕННЯ, ФОРМУВАННЯ, ВЕДЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ОРГАНІЗУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОМИСЛОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ОБОРОННОГО, МОБІЛІЗАЦІЙНОГО І ГОСПОДАРЬСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З МЕТОЮ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО УНІФІКУВАННЯ

Постановка проблеми. Згідно із Законом України «Про страховий фонд документації України» [1] однією з основних засад, на яких ґрунтується функціонування державної системи страхового фонду документації (далі – державна система СФД), є обов’язковість включення документації, необхідної для потреб оборони України, поставлення на виробництво, експлуатацію та ремонт продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення, до СФД. Порядок створення, формування, ведення та використання страхового фонду документації (далі – СФД) встановлено в нормативно-правових актах (далі – НПА) та національних стандартах України. Зокрема, у сфері формування СФД для організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення це такі національні стандарти:

- ДСТУ 33.202:2004 «Страховий фонд документації. Промислова продукція господарського призначення. Порядок створювання» [2];
- ДСТУ 33.205:2005 «Страховий фонд документації. Виробництво продукції мобілізаційного та оборонного призначення. Порядок створювання, формування, ведення та використання» [3];
- ДСТУ 33.208:2009 «Страховий фонд документації. Порядок закладання технічної документації при поставленні продукції на виробництво» [4].

Проблема полягає в тому, що у зв’язку з розвитком нормативно-правової бази, до Закону України [1] і низки НПА, що регулюють діяльність у сфері СФД, було внесено зміни. Так, з часу набуття чинності зазначених вище стандартів було прийнято новий Закон України «Про стандартизацію» [7], який встановлює правові та організаційні засади стандартизації в Україні і спрямований на забезпечення формування та реалізації державної політики у відповідній сфері. Крім цього, цей закон визначає об’єкти, суб’єкти стандартизації, їх функції та повноваження, і що відбулися зміни у правилах виконання робіт з національної стандартизації та набули чинності основоположні стандарти ДСТУ 1.2 [5] і ДСТУ 1.5 [6]. У п. 5.11.2 ДСТУ 1.5 [6] зазначено, що стандарти не повинні містити:

- повноважень і завдань органам державної влади;
- завдань підприємствам, організаціям та установам;
- положень щодо трудових відносин суб’єктів трудової діяльності.

Національні нормативні документи (далі – НД) мають відповідати законодавству України, тому об’єктом стандартизації НД, які є підґрунтям функціонування державної системи СФД у сфері створення, формування, ведення і використання СФД, мають бути правила виконання зазначених процесів.

На цей час втратила актуальність частина положень зазначених вище стандартів [2], [3] та [4], а деякі положення потребують доповнення й коригування. З огляду на вищезазначене постала нагальна потреба узгодити положення і вимоги стандартів [2], [3] та [4] із законами і НПА в сучасних редакціях, привести зміст і

оформлення стандартів у відповідність до правил національної стандартизації задля удосконалення та встановлення правил створення, формування, ведення та використання СФД для організування виробництва промислової продукції мобілізаційного, оборонного і господарського призначення.

Для вирішення проблеми виконано порівняльний аналіз положень і вимог законів, НПА, настановних, методичних і нормативних документів, які регламентують вимоги щодо формування, ведення та використання СФД для організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення та закладання технічної документації до СФД при поставленні продукції на виробництво, експлуатацію та ремонт, з положеннями [2], [3] та [4], що дозволяє встановити залежність порядку цих процесів від призначення промислової продукції, узгодити та врегулювати питання щодо використання назв суб'єктів державної системи СФД.

Отримані результати наукових досліджень будуть застосовані для розроблення національних стандартів України, які встановлять правила формування СФД для організування виробництва промислової продукції мобілізаційного, оборонного і господарського призначення.

Аналіз нормативно-правових актів, нормативних і методичних документів.

Відповідно до вимог Закону України [7] державна політика у сфері стандартизації базується, зокрема, на застосуванні принципу відповідності національних НД законодавству України і НПА. Під час виконання наукових досліджень проведено порівняльний аналіз, об'єктами якого стали положення стандартів [2], [3], [4] та положення і вимоги законів України, НПА, НД (національних, міжнародних і регіональних), настановних і методичних документів.

Під час проведення теоретичних досліджень опрацьовано:

- законодавчі, НПА і НД, які стосуються організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення у різних галузях господарювання;

- нормативні документи, розроблені фахівцями Науково-дослідного, проектно-конструкторського та технологічного інституту мікрографії (далі – НДІ мікрографії) та іншими організаціями;

- науково-технічну інформацію, доступ до якої надає мережа Інтернет.

Інформацію проаналізовано та систематизовано за кількома аспектами, що стосуються організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення, тобто:

- досліджено сучасні методи і правила розроблення і поставлення на виробництво, експлуатацію та ремонт промислової продукції мобілізаційного, оборонного і господарського призначення, які викладено в НПА та НД інших галузей господарювання і систем, що чинні в Україні;

- встановлено ступінь відповідності стандартів [2], [3], [4] законодавству України, НПА, НД комплексу «Страховий фонд документації», які стосуються вимог і правил формування СФД, та вимогам ДСТУ 1.5 [6];

- виявлено розбіжності у формах Програм створення СФД, що надані в стандартах [2], [3], [4], з формами, встановленими Міністерством юстиції України.

Метою статті є висвітлення результатів дослідження порядку створення, формування, ведення та використання СФД для організування виробництва промислової продукції мобілізаційного, оборонного і господарського призначення з подальшим переглядом ДСТУ 33.202 [2], ДСТУ 33.205 [3] та ДСТУ 33.208 [4].

Виклад основного матеріалу. Під час проведення наукових досліджень використано теоретичний (аналітично-дослідний, порівняння і узагальнення) метод дослідження та аналітично-графічний за допомогою IDEF0.

Основним напрямом наукових досліджень обрано теоретичні дослідження у сфері формування СФД методами порівняння чинного порядку створення, формування, ведення

і використання СФД, призначеного для організування виробництва промислової продукції мобілізаційного, оборонного та господарського призначення і порядку закладання технічної документації до СФД при поставленні промислової продукції на виробництво, експлуатацію та ремонт, з доступним національним, міжнародним та регіональним досвідом, а також аналізування і систематизація підібраної інформації з метою визначення та стандартизації порядку і правил створення, формування, ведення та використання СФД для організування виробництва промислової продукції мобілізаційного, оборонного та господарського призначення і закладання до СФД технічної документації при поставленні промислової продукції на виробництво, експлуатацію та ремонт.

Для проведення детального аналізу, виявлення залежності процесів створення, формування, ведення та використання СФД від призначення промислової продукції та з метою їх удосконалення й уніфікування розроблено такі алгоритми:

- алгоритм процесів створення, формування, ведення і використання СФД, призначеного для організування виробництва промислової продукції мобілізаційного і оборонного призначення;
- алгоритм процесів створення, формування, ведення і використання СФД, призначеного для організування виробництва промислової продукції господарського призначення;
- алгоритм процесу закладання технічної документації до СФД при поставленні промислової продукції на виробництво, експлуатацію і ремонт;
- алгоритм процесу закладання технічної документації до галузевого СФД.

Примітка. Під час розроблення зазначених алгоритмів було використано положення і вимоги постанови Кабінету Міністрів України від 13 березня 2002 р. № 319 [8], ДСТУ 33.202 [2], ДСТУ 33.205 [3] і ДСТУ 33.208 [4] та застосовано назви суб'єктів державної системи СФД, подані в стандартах на момент надання їм чинності.

Алгоритм процесів створення, формування, ведення і використання СФД, призначеного для організування виробництва промислової продукції господарського призначення, наведено на рис. 1.

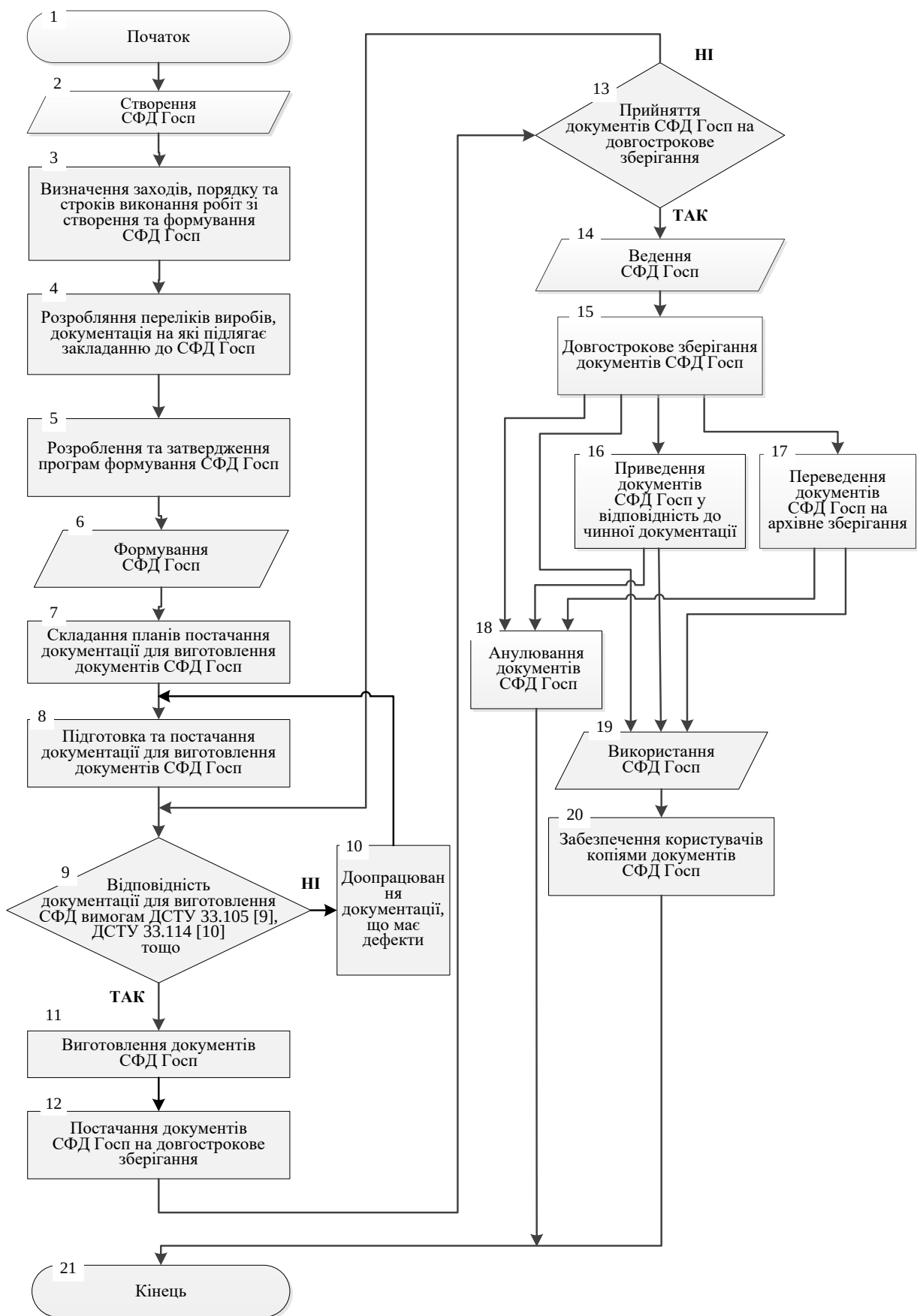


Рис. 1 – Алгоритм процесів створення, формування, ведення і використання СФД, призначеного для організування виробництва промислової продукції господарського призначення

Алгоритм процесу закладання технічної документації до СФД при поставленні промислової продукції на виробництво, експлуатацію і ремонт наведено на рис. 2.

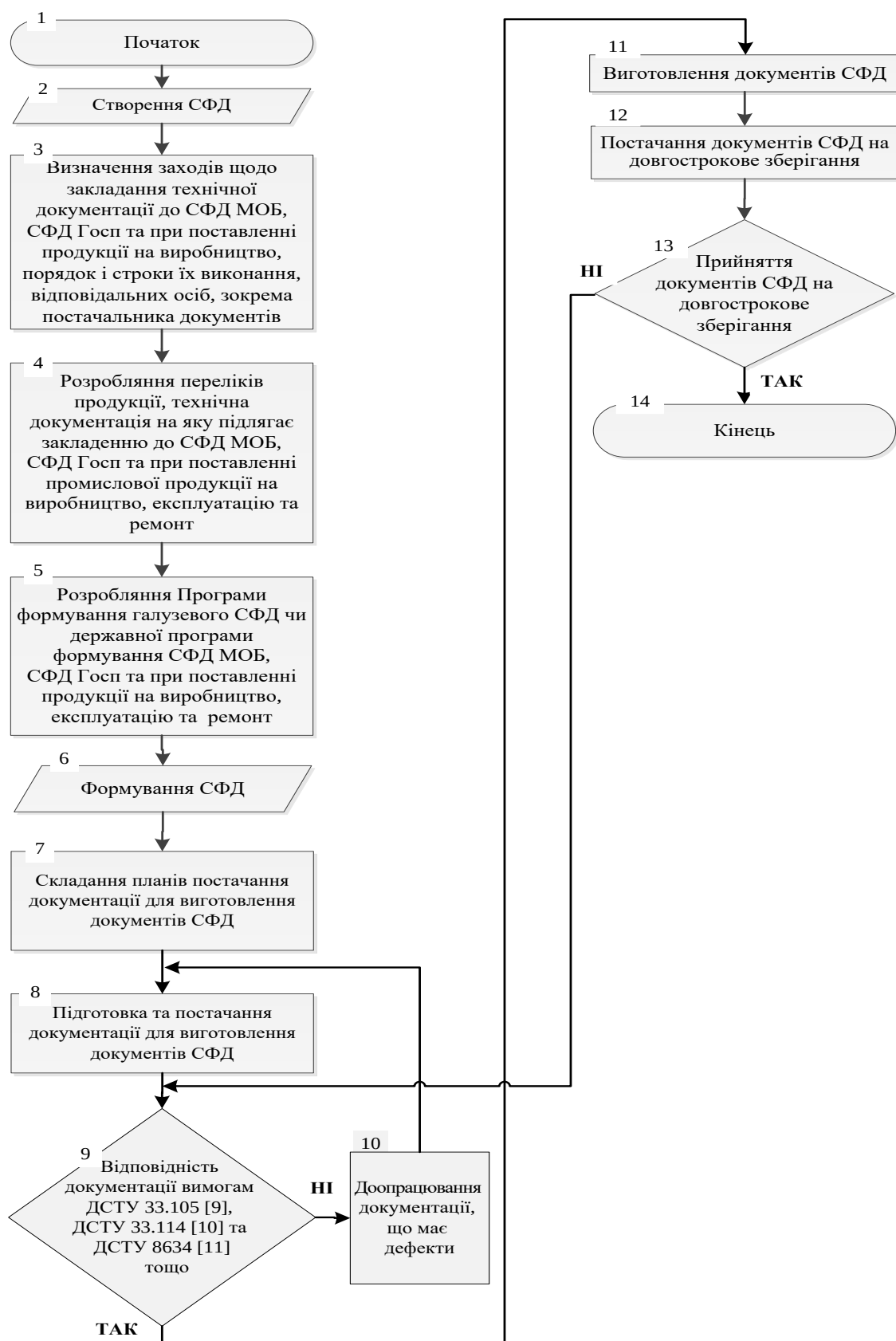


Рис. 2 – Алгоритм процесу закладання технічної документації до СФД при поставленні промислової продукції на виробництво, експлуатацію і ремонт

Для проведення порівняльного аналізу алгоритмів процесів створення, формування, ведення і використання СФД, призначеного для організування виробництва продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення, і закладання технічної документації до СФД при поставленні продукції на виробництво, експлуатацію та ремонт, розроблено алгоритм процесу закладання технічної документації до галузевого СФД відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 13 березня 2002 р. № 319 [8].

Алгоритм процесу закладання технічної документації до галузевого СФД наведено на рис. 3.

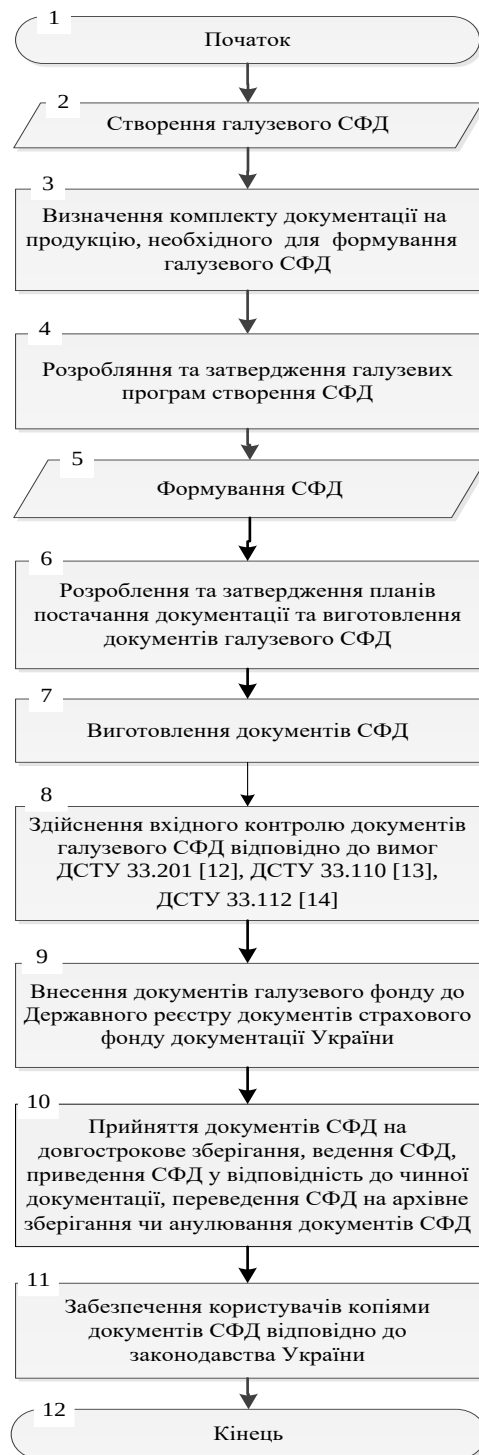


Рис. 3 – Алгоритм процесу закладання технічної документації до галузевого страхового фонду документації

Розроблення алгоритмів надає можливість сформулювати вимоги та виявити особливості щодо порядку і правил створення, формування, ведення і використання СФД, призначеного для організації виробництва продукції оборонного, мобілізаційного та господарського призначення, а також при поставленні продукції на виробництво, експлуатацію і ремонт.

Моделювання процесів створення, формування, ведення та використання СФД для організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення виконано за допомогою програми СА ERwin. Ця програма відповідає всім вимогам для побудування IDEF0 моделей за IDEF0 технологією структурного аналізу та проектування [15]. Також було визначено необхідну глибину деталізації моделі – третій рівень декомпозиції.

За допомогою програми побудовано моделі:

- «Створення СФД МОБ»;
- «Формування СФД МОБ»;
- «Ведення СФД МОБ»;
- «Використання СФД МОБ»;
- «Створення СФД Госп»;
- «Формування СФД Госп»;
- «Ведення СФД Госп»;
- «Використання СФД Госп»;

– «Закладання технічної документації до СФД при поставленні промислової продукції на виробництво, експлуатацію та ремонт».

За результатами досліджень визначено, що відповідно до Закону України «Про стандартизацію» [7] об'єктами стандартизації є правила, процедури, функції, методи, діяльність чи її результати, включаючи продукцію, персонал, системи управління.

Об'єктом стандартизації ДСТУ 33.202 [2] є порядок створювання та формування СФД на промислову продукцію господарського призначення.

Об'єктом стандартизації ДСТУ 33.205 [3] є порядок створення, формування, ведення та використання СФД, призначеного для організування виробництва продукції мобілізаційного та оборонного призначення.

Об'єктом стандартизації ДСТУ 33.208 [4] є порядок виконання робіт щодо закладання до СФД технічної документації при поставленні продукції на виробництво.

Таким чином, об'єкти стандартизації [2], [3] та [4] не відповідають вимогам Закону України «Про стандартизацію» [7] (стаття 5 п. 2).

Висновки. Беручи до уваги проведені дослідження, можна дійти таких висновків:

1. На підставі аналізу алгоритмів процесів створення, формування, ведення і використання СФД, призначеного для організування виробництва продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення, і порядку закладання технічної документації до СФД при поставленні продукції на виробництво, експлуатацію та ремонт, встановлено подібність принципів цих процесів, рекомендовано використання загальних положень як для створення галузевого, так і обласного (регіонального) СФД, враховуючи відмінності видів документації, необхідної для закладання до СФД для розроблення і поставлення на виробництво, експлуатацію та ремонт промислової продукції мобілізаційного, оборонного і господарського призначення, та визначено можливість їх уніфікації.

2. З розвитком нормативно-правової бази, внесенням змін до Закону України [1] і низки НПА, що регулюють діяльність у сфері СФД, відбулися зміни щодо суб'єктів державної системи СФД.

3. Національні НД мають відповідати законодавству України, тому об'єктом стандартизації НД, які є підґрунтям функціонування державної системи СФД у сфері створення, формування, ведення і використання СФД, мають бути правила виконання

зазначених процесів.

4. Чинні стандарти [2], [3] та [4] тою чи іншою мірою суперечать положенням ДСТУ 1.5:2015 [6].

Результати проведення досліджень визначають необхідність перегляду [2], [3] та [4] та розроблення нових стандартів, які будуть установлювати правила створення, формування, ведення і використання СФД на промислову продукцію мобілізаційного, оборонного і господарського призначення, відповідатимуть законодавству України і будуть узгоджені з відповідними НД у сферах виробництва промислової продукції.

Під час переглядання стандартів ДСТУ 33.202 [2], ДСТУ 33.205 [3] і ДСТУ 33.208 [4] потрібно врегулювати зазначені вище питання та врахувати їх під час встановлення правил формування СФД для організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення.

Література:

1. Про страховий фонд документації України : Закон України від 22 березня 2001 р. № 2332-III [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2332-14>.

2. Страховий фонд документації. Промислова продукція господарського призначення. Порядок створювання [Текст] : ДСТУ 33.202:2004. – [Чинний від 2005–07–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – IV, 30 с. – (Національний стандарт України).

3. Страховий фонд документації. Виробництво продукції мобілізаційного та оборонного призначення. Порядок створювання, формування, ведення та використання [Текст] : ДСТУ 33.205:2005. – [Чинний від 2006–07–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – III, 24 с. – (Національний стандарт України).

4. Страховий фонд документації. Порядок закладання технічної документації при поставленні продукції на виробництво [Текст] : ДСТУ 33.208:2009. – [Чинний від 2011–01–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – III, 22 с. – (Національний стандарт України).

5. Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації [Текст] : ДСТУ 1.2:2015. – [Чинний від 2015–12–20]. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2015. – IV, 29 с. – (Національний стандарт України).

6. Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів [Текст] : ДСТУ 1.5:2015. – [Чинний від 2015–07–01]. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2015. – IV, 56 с. – (Національний стандарт України).

7. Про стандартизацію : закон України від 05 червня 2014 р. № 1315-VII [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1315-18>.

8. Про затвердження Положення про порядок формування, ведення та використання галузевого страхового фонду документації : постанова Кабінету Міністрів України від 13 березня 2002 р. № 319 [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/319-2002-%D0%BF>.

9. Страховий фонд документації. Підготовка і відправка на мікрофільмування документації на промислову продукцію. Технічні вимоги [Текст] : ДСТУ 33.105-2002 – [Чинний від 2004–01–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2003. – III, 28 с. – (Національний стандарт України).

10. Страховий фонд документації. Підготування та постачання документації на електронних носіях інформації. Загальні технічні вимоги [Текст]: ДСТУ 33.114:2009. [Чинний від 2011–07–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2011. – III, 22 с. – (Національний стандарт України).

11. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Настанови щодо розроблення та поставлення на виробництво нехарчової продукції [Текст] : ДСТУ

8634:2016. – [Чинний від 2018–01–01] – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016 – III, 18 с. – (Національний стандарт України).

12. Страховий фонд документації. Об'єкти будівництва. Порядок створення та формування [Текст] : ДСТУ 33.201:2017. – [Чинний від 2019–01–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – III, 36 с. – (Національний стандарт України).

13. Страховий фонд документації. Комплектність документації для створення. Загальні вимоги [Текст] : ДСТУ 33.110:2007. – [Чинний від 2010–07–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – III, 27 с. – (Національний стандарт України).

14. Страховий фонд документації. Підготування та відправлення на мікрофільмування проектної документації на об'єкти будівництва. Технічні вимоги [Текст] : ДСТУ 33.112:2017. – [Чинний від 2017–01–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2017. – III, 43 с. – (Національний стандарт України).

15. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум [Текст] / Черемных С. В., Семенов И. О., Ручкин В. С. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 192 с.

УДК 778.14:69:006.034

В. В. Журавель, Н. А. Єврейнова

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗБЕРІГАННЯ ДОКУМЕНТІВ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ УКРАЇНИ ТА АКТУАЛІЗАЦІЯ НОРМАТИВІВ ТРУДОМІСТКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ

Вступ. Згідно із Законом України «Про страховий фонд документації України» [1] на бази зберігання страхового фонду документації України (далі – бази зберігання СФД) покладено завдання із забезпечення накопичення документів страхового фонду документації (далі – СФД). Виконання цих завдань забезпечується законодавчими, нормативно-правовими актами (далі – НПА), нормативними документами (далі – НД) та технологічними документами комплексу «Страховий фонд документації».

Для кожного підприємства, зокрема для баз зберігання СФД, важливі точний облік і контроль витрат виробництва, а також підвищення продуктивності праці працівників усіх категорій, перш за все за рахунок максимально раціонального використання робочого часу. Цього неможливо досягти без нормування праці.

Постановка проблеми. У 2005 році в державній системі СФД розроблено й надано чинності стандарту організації України СОУ 75.2-00010103-005:2005 «Страховий фонд документації. Нормативи трудомісткості технологічних операцій зберігання мікрофільмів страхового фонду документації» (у 2015 році змінено позначку на СОУ 84.2-37552598-005:2015 у зв'язку зі зміною власника НД галузевого рівня прийняття) (далі – СОУ 005) [2].

У стандарті визначено витрати праці на виконання технологічних операцій зберігання мікрофільмів СФД відповідно до розробленого та впровадженого на цей час у державній системі СФД типового технологічного процесу (далі – ТТП) «Страховий фонд документації. Комплект документів на типовий технологічний процес зберігання мікрофільмів страхового фонду документації» ТТП 321.02200.00024 (далі – ТТП 024)[3].

За період чинності стандарту комплекс нормативних та технологічних документів СФД, що встановлюють вимоги до накопичення документів СФД, їх обліку, ведення та відтворення, доповнено новими документами, до деяких чинних внесено зміни.

У зв'язку з цим виникла потреба у проведенні аналітичного дослідження технології зберігання мікрофільмів СФД, НД комплексу «Страховий фонд документації», що зазнали змін, узгодити термінологію відповідно до змін в НД комплексу «Страховий фонд документації» та розробити нові нормативи трудомісткості технологічних операцій процесу зберігання мікрофільмів СФД.

Метою статті є розкриття результатів досліджень змін у технологічному процесі, які встановлюють порядок виконання технологічних операцій зберігання документів СФД, визначення нормативів часу на нові переходи або їхні елементи, що дозволить нормативи трудомісткості, встановлені у чинному стандарті, привести у відповідність до переглянутих технологічних операцій процесу зберігання документів СФД.

Виклад основного матеріалу. Основним документом, що законодавчо регулює питання нормування праці, є Кодекс законів України про працю (далі – КЗпП) [4] (гл. 6). КЗпП вимагає, щоб норми праці – норми виробітку, часу, обслуговування, чисельності – встановлювалися для працівників згідно з досягнутим рівнем техніки, технології, організації виробництва і праці (ст. 85). Що стосується перегляду норм, то вони підлягають обов'язковій заміні, якщо відбулися зміни в техніці, технології, організації виробництва.

Відповідно до КЗпП [4] норми праці встановлюються на невизначений термін і діють до моменту їх перегляду у зв'язку зі зміною організаційно-технічних умов, на які вони були встановлені (ст. 87).

Останнім часом на підставі практичного досвіду було переглянуто ТТП 024, який встановлює порядок виконання технологічних операцій зберігання документів СФД.

Для вирішення завдання щодо приведення положень СОУ 005 [2] у відповідність із НПА, нормативними та технологічними документами комплексу «Страховий фонд документації», до яких внесено зміни, проведено їх аналіз для встановлення впливу цих змін на положення СОУ 005 [2].

Дослідження впливу змін у НПА, нормативних та технологічних документах комплексу «Страховий фонд документації» на положення СОУ 005 [2] проводилось методом порівняння, а саме: узгодження положень СОУ 005 [2] з НД, які визначають вимоги щодо збереження документів СФД.

У результаті дослідження виявлено таке:

- положення СОУ 005 [2] не узгоджені відповідно до наказу Укрдержархіву [5] щодо організаційно-правової форми управління Департаменту СФД Укрдержархіву;

- положення СОУ 005 [3] не відповідають змінам НД комплексу «Страховий фонд документації» щодо зберігання документів СФД, а саме: положенням ДСТУ 33.402 [6] стосовно складу переліку супровідних документів та назв документів, які постачають до баз зберігання СФД разом з мікрофільмами та мікрофішами; положенням ДСТУ 33.303 [7] стосовно назви документа, що складає постачальник документів, якщо документи СФД підлягають переведенню на архівне зберігання чи анулювання та вимозі, яку доповнено, стосовно проведення обліку актів про вилучення для знищення мікрофільмів (мікрофіш) СФД архівного та довгострокового зберігання;

- операції ТТП 024 [2] 015 «Контроль оформлення комплектувальних документів СФД»; 020 «Вхідний контроль якості мікрофільмів СФД»; 030 «Облік замікрофільмованої документації»; 035 «Транспортування»; 045 «Пошук»; 065 «Відправлення мікрофільмів СФД на доопрацювання та внесення змін»; 070 «Переведення мікрофільмів СФД на архівне зберігання або анулювання (знищення)»; 075 «Транспортування» зазнали змін: доповнено переходи технологічних операцій або змінено елементи переходів;

- ТТП 024 [2] доповнено технологічною операцією 033 «Ведення страхового фонду документації»;

– додатково розроблено тимчасовий технологічний процес ТТП 057 [8] щодо сканування відомості комплекту та супровідних переліків під час зберігання документів СФД (далі – ТТП 057);

– нормативи трудомісткості, нормативи часу та норми виробітку, визначені в СОУ 005 [2], не відповідають переглянутим і новим технологічним операціям щодо зберігання мікрофільмів СФД;

– надано чинності ДСТУ 33.206 [9], який установлює порядок формування, ведення та використання Електронного сховища копій документів СФД (далі – Електронне сховище);

– розроблено технологічну інструкцію ТІ 321.02200.00063 «Виготовлення, ведення та використання електронних мікрофільмів» (далі – ТІ 063) [10] з метою запровадження нової електронно-мікрографічної (гібридної) технології стосовно виготовлення, ведення, використання документів СФД для оперативного забезпечення користувачів копіями документів СФД в умовах функціонування Електронного сховища;

– на підставі розробленої у ТІ 063 [10] гібридної технології та встановленого у ДСТУ 33.206 [9] порядку формування, ведення та використання Електронного сховища, до операцій: «Приймання на зберігання», «Контроль плановий (періодичний) мікрофільмів СФД», «Відправлення мікрофільмів СФД на доопрацювання та внесення змін», «Переведення мікрофільмів СФД на архівне зберігання або анулювання (знищення)» визначено переходи у разі використання програмного забезпечення (далі – ПЗ) «Електронне сховище документів СФД – облік» в умовах функціонування Електронного сховища.

Проведено аналіз вмісту складових елементів нових операцій та тих, що зазнали змін, і, з метою спрощення розрахунків зі встановлення нормативів часу, окремі трудові прийоми, які виконуються послідовно в часі, а також мають загальні фактори тривалості, об'єднано.

Норма витрат праці – це багатоаспектна категорія, при встановленні якої враховують організаційно-технічні, економічні, соціальні та психофізіологічні чинники, що мають вплив на її значення.

Увесь робочий час у трудовому процесі поділяється на: нормований і ненормований.

Нормований час складається з:

– підготовчо-заключного часу – час, що витрачено робітником на підготовку до виконання роботи та на виконання дій, пов'язаних з її закінченням;

– часу оперативної роботи – час безпосереднього виконання заданої роботи;

– часу обслуговування робочого місця – час на догляд за робочим місцем протягом зміни;

– перерв на відпочинок та особисті потреби;

– перерв з організаційно-технічних причин – час, пов'язаний з ремонтом устаткування згідно з графіком, тощо.

Ненормований час складається з втрат часу на виконання робітником непродуктивної роботи та втрат з організаційно-технічних причин (з провини робітника).

Схему робочого часу наведено на рисунку 1.

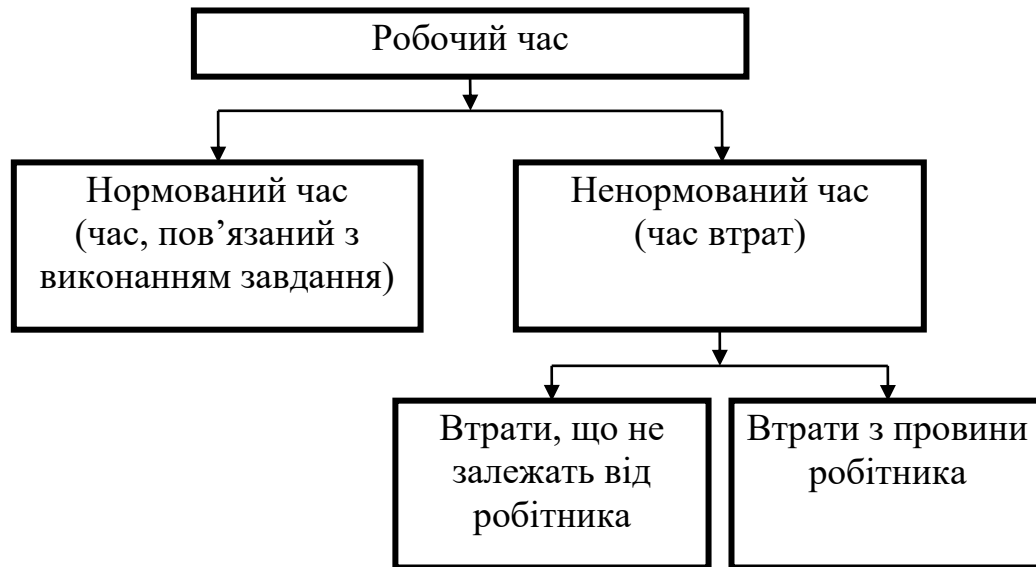


Рис. 1 – Схема робочого часу

Норми витрат праці необхідні для реалізації нормативного методу планування. За їх допомогою визначають плановий обсяг виробництва, зростання продуктивності праці, чисельність працюючих, фонд їх заробітної праці, а також ряд інших важливих економічних показників [11].

Більшість задач, пов'язаних з нормуванням праці, вирішують на підставі інформації, одержаної в результаті дослідження трудових процесів.

Під час виконання досліджень для нормування праці застосовано аналітично-дослідний метод дослідження витрат робочого часу шляхом спостереження. Цей метод нормування полягає в тому, що нормування операцій поділяють на елементи (технічні і трудові), здійснюють аналіз чинників, що впливають на їхню тривалість, проєктують реальну структуру операції і забезпечують надалі організаційно-технічні умови її виконання; потім розраховують технічно-обґрунтовані норми часу [12].

Для отримання вірогідних висновків про тривалість елементів технологічних операцій і структури витрат робочого часу використовують такі методи організації і оброблення спостережень, які дозволяють враховувати вірогідний характер процесів, що досліджуються. Під час виконання досліджень спостереження проводилось методом безпосередніх замірів часу, який припускає вимірювання тривалості витрат часу (хронометраж).

Хронометраж – вивчення операцій шляхом спостереження та вивчення витрат робочого часу на виконання окремих, багаторазово повторюваних з виготовленням кожної одиниці продукції елементів операції [13].

Витрати часу на виконання технологічних операцій визначено як сукупність витрат часу на виконання окремих елементів переходів, які входять до складу операції. Вони є середньостатистичним із спостережень, одержаних під час хронометражу.

Для отримання необхідної інформації з мінімальними витратами важливим є обґрунтування кількості спостережень. Кількість необхідних спостережень (замірів) при проведенні хронометражу залежить від тривалості операції (елемента) і типу виробництва. У нашому випадку вона становить 5 – 10 спостережень [12].

Витрати часу встановлено для одного виконавця з урахуванням раціонального розподілу і кооперації праці з повним його завантаженням протягом зміни.

Витрати часу враховують час, витрачений робітником на:

- підготовку робочого місця до початку роботи;
- отримання змінного завдання та вказівок із його виконання;
- виконання основної роботи;
- переміщення матеріалів у межах робочої зони;
- відпочинок, особисті потреби.

Під час виконання досліджень хронометрувальні роботи проводились на такі нові технологічні операції та операції, переходи яких зазнали змін:

а) відповідно до ТТП 024 [3]:

- 015 «Контроль оформлення комплектувальних документів СФД»;
- 020 «Вхідний контроль якості мікрофільмів СФД»;
- 030 «Облік замікрофільмованої документації»;
- 033 «Ведення страхового фонду документації»;
- 035 «Транспортування»;
- 045 «Пошук»;
- 065 «Відправлення мікрофільмів СФД на доопрацювання та внесення змін»;
- 070 «Переведення мікрофільмів СФД на архівне зберігання або анулювання

(знищення)»;

- 075 «Транспортування»;

б) операції, пов'язані з розробленням гібридної технології:

- «Приймання на зберігання»;
- «Контроль плановий (періодичний) мікрофільмів СФД»;
- «Відправлення мікрофільмів СФД на доопрацювання та внесення змін»;
- «Переведення мікрофільмів СФД на архівне зберігання або анулювання

(знищення)»;

в) відповідно до ТТП 057 [8]:

- 005 «Отримання мікрофільмів, що підлягають скануванню»;
- 010 «Підготовка устаткування до роботи»;
- 015 «Зарядження мікрофільму у сканер»;
- 020 «Сканування комплектувальних документів СФД»;
- 025 «Оброблення сканованих зображень комплектувальних документів СФД»;
- 030 «Запис сканованих комплектувальних документів СФД на Usb-флеш-накопичувач»;
- 035 «Внесення даних до Державного реєстру документів СФД України».

Розрахунок нормативу трудомісткості T , люд.-год., обчислюється за формулою:

$$T = \sum_{j=1}^{\lambda} t_j \times h, \quad (1)$$

де t_j – j -й вид нормованих витрат робочого часу ($j = 1, \dots, \lambda$), в які входять:

- оперативний час, витрачений виконавцем на виконання основних та допоміжних дій, год.;

- час обслуговування робочого місця, год.;

- підготовчо-заключний час, год.;

- час перерв, передбачений технологією та організацією цієї роботи, год.;

- час на відпочинок і особисті потреби, год.;

- h – кількість виконавців за операціями, люд., $h = 1$.

Якщо підготовчо-заключний час, час обслуговування робочого місця, час на перерви, відпочинок і особисті потреби виражені у відсотках до оперативного, норматив трудомісткості на виготовлення одиниці продукції, T , люд.-год, при заданих нормативах видів нормованих витрат робочого часу (t_i), відносно оперативного часу ($t_{0ч}$), обчислюється за формулою:

$$T = (t_{oc} + \sum_{i=1}^{\lambda} t_i) \times h = (t_{oc} + \sum_{i=1}^{\lambda} \frac{n_i}{100} \times t_{oc}) \times h = t_{oc} (1 + \frac{\sum_{i=1}^{\lambda} n_i}{100}) \times h, \quad (2)$$

де t_i – i -й вид нормованих витрат робочого часу ($i = 1, \dots, \lambda$), в які входять:

- час обслуговування робочого місця, год.;
- підготовчо-заключний час, год.;
- час перерв, передбачений технологією і організацією цієї роботи, год.;
- n_i – норматив витрат часу відносно оперативного, %;
- h – кількість виконавців за операціями, люд., $h = 1$.

Висновки. У результаті проведених наукових досліджень обґрунтовано рішення стосовно перегляду та розроблення нового СОУ 005 [2].

Під час розроблення СОУ 005 [2] необхідно:

- привести у відповідність положення СОУ 005 [2] до змін НПА, нормативних та технологічних документів комплексу «Страховий фонд документації», якими визначено вимоги щодо збереження документів СФД;
- скорегувати нормативи трудомісткості технологічних операцій, у яких переходи або елементи переходів змінилися згідно з ТТП 024 [3];
- визначити нормативи трудомісткості технологічних операцій технологічного процесу сканування комплектувальних документів СФД згідно з ТТП 057 [8];
- визначити нормативи трудомісткості нових операцій, які стосуються процесу зберігання мікрофільмів СФД, як за традиційною технологією, так і за сучасною – гібридною технологією.

Для нормування праці застосовано аналітично-дослідний метод дослідження витрат робочого часу шляхом спостереження, результати якого дозволять встановити науково обґрунтовані нормативи часу.

Результати проведених досліджень будуть використані під час розроблення нового СОУ 005 [2], застосування якого забезпечить підвищення продуктивності праці, дозволить раціонально використовувати трудові ресурси та встановити фактичні витрати праці, необхідні на виконання технологічних операцій процесу зберігання мікрофільмів СФД.

Література:

1. Про страховий фонд документації України : Закон України від 22.03.2001 № 2332-III [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2332-14>
2. Страховий фонд документації. Нормативи трудомісткості технологічних операцій зберігання мікрофільмів страхового фонду документації [Текст] : СОУ 84.2-37552598-005:2015/ НДІ мікрографії ; розробники: С. Бобрицький, Н. Єврейнова, В. Козирев, І. Кривулькін, Т. Саратовська; В. Ткаченко – [На заміну СОУ 84.2-37552598-005:2015; чинний від 2015–06–01]. – К. : Укрдержархів, 2015. – IV, 73 с. – (Стандарт Укрдержархіву).
3. Страховий фонд документації. Комплект документів на типовий технологічний процес зберігання мікрофільмів страхового фонду документації [Текст] : ТТП 321.02200.00024 / НДІ мікрографії. – Х., 2015. – 142 с.
4. Про працю України : Кодекс законів від 10.12.71 № 322 –VIII [із змін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08/ed20180120>
5. Положення про Департамент страхового фонду документації Державної архівної служби України (витяг) : наказ Державної архівної служби України від 04.01.2017 № 1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sfd.archives.gov.ua/Pologen.html>

6. Страховий фонд документації. Правила постачання і прийняття мікрофільмів та мікрофіш страхового фонду документації на довгострокове зберігання [Текст] : ДСТУ 33.402:2003 [із змін.]. – [Чинний від 2004–03–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – III, 10 с. – (Національний стандарт України)

7. Страховий фонд документації. Порядок переведення мікрофільмів та мікрофіш страхового фонду документації на архівне зберігання чи анулювання [Текст] : ДСТУ 33.303:2015. – [Чинний від 2016–01–01]. – К. : УкрНДНЦ, 2015. – III, 15 с. – (Національний стандарт України)

8. Комплект документів на тимчасовий технологічний процес сканування відомості комплекту та супровідних переліків і внесення цих даних до Державного реєстру документів СФД України [Текст] : ТТП 321.02200.00057 / НДІ мікрографії . – Х., 2011. – 40 с.

9. Страховий фонд документації. Електронне сховище копій документів страхового фонду документації. Порядок формування, ведення та використання [Текст] : ДСТУ 33.206:2017. – [Чинний від 2019–01–01]. – К. : ДП УКрНДНЦ, 2017. – IV, 32 с. – (Національний стандарт України)

10. Технологічна інструкція. Цифрова зйомка документації в місцях її зберігання для створення СФД [Текст] : ТП 321.02200.00049 / НДІ мікрографії ; наук. кер. Кривулькін І. М., кер. роботи Козирев В. М. – Х., 2008. – 43 с.

11. Справочник нормировщика / А. В. Ахумов, Б. М. Генкин, Н. Ю. Иванов и др. ; под общ. ред. А. В. Ахумова. – Л. : Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1986. – 458 с.

12. Єрьоменко В. О., Коваленко Г. О., Рижиков В. С. Основи нормування праці: навчальний посібник. – Краматорськ: ДДМА, 2004. – 252 с.

13. Организация и нормирование труда: учебник / Бычин В. Б., Малинин С. В., Шубенкова Е. В.; под ред. Ю. Г. Одегова. – М. : Экзамен, 2003. – 461 с.

УДК 002:930.25

О. Є. Виноградова, І. О. Кирчей, С. Д. Новіков

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Вступ. У кожній країні зберігається інформація, яка є важливою для її існування та діяльності. У більшості випадків завдання збереження документів визначається на національному рівні і закріплюється в законодавчих та нормативних актах, міжнародних і національних стандартах, керівних і регламентних документах, документах рекомендаційного характеру. Для цього обладнуються спеціальні приміщення, розробляються технологічні умови та правила утримання носіїв інформації.

Для зберігання всього різноманіття інформації використовуються в основному документи. Згідно із Законом України «Про інформацію», документ це – матеріальний носій, що містить інформацію та основними функціями якого є її збереження та передавання у часі та просторі [1]. Носій інформації – це матеріальний об'єкт, який використовується для закріплення та збереження на ньому мовної, звукової чи образотворчої інформації, у тому числі в перетвореному вигляді [2]. Накопичені світом знання потрібно надійно зберігати. Їх утрата затримує розвиток суспільства.

Поняття «документ» використовується у всіх сферах суспільної діяльності. Майже кожна галузь знання має своє тлумачення цього терміна [1]–[4]. На жаль, до теперішнього часу, незважаючи на наявність низки законодавчих та офіційних визначень,

серед фахівців у галузі документознавства, бібліотекознавства, інформатики та інших сфер діяльності немає єдності в розумінні поняття «документ».

Документ страхового фонду документації – документ, який знаходиться на державному обліку у страховому фонді документації України і необхідний для поставлення на виробництво, експлуатацію та ремонт продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення, для проведення будівельних (відбудовчих), аварійно-рятувальних та аварійно-відновлювальних робіт під час ліквідування надзвичайних ситуацій та в особливий період, а також для збереження культурної спадщини, на випадок утрати або псування оригіналу документа [3].

Таким чином, незалежно від діючих на цей час визначень, документ має матеріальну основу і від типу носія залежить можливість його довгострокового використання. Найбільш поширеними у світі є такі типи носіїв: паперові, фотографічні, магнітні, відео- та електронні. Майже всі вони відтворюються у відповідності до міжнародних стандартів і мають як свої переваги, так і недоліки.

Основним носієм інформації в державній системі страхового фонду документації України є мікрографічна плівка. Сучасна мікрографічна плівка, при дотриманні встановлених умов, зберігає свої якості носія інформації, відповідно до проведених досліджень, понад 500 років, що значно перевищує показники інших носіїв.

Організація Об'єднаних Націй (ООН) з питань освіти, науки і культури – «ЮНЕСКО», керуючись принципами, установленними в Гаазьких Конвенціях 1899, 1907, 1954 років, Другому протоколі до Гаазької Конвенції від 26 березня 1999 року та Вашингтонським Пактом від 15 квітня 1935 року про захист культурних цінностей на випадок збройного конфлікту, констатувала, що культурним цінностям було нанесено значні втрати під час збройних конфліктів останнього часу та внаслідок розвитку озброєння вони все більше і більше перебувають під загрозою зруйнування.

Друга світова війна засвідчила, наскільки важливо берегти культурну спадщину. Тому близько 130 країн світу підписали Гаазьку Конвенцію, згідно з якою національні архіви заборонено атакувати. Збиток, нанесений культурним цінностям окремого народу, є збитком для культурної спадщини всього людства, і забезпечення міжнародного захисту цієї спадщини є дуже важливим.

Згідно з Конвенцією та Вашингтонським Пактом під спеціальний захист, у разі збройного конфлікту, може бути взято обмежену кількість укриттів, призначених для збереження рухомих культурних цінностей, центрів зосередження культурних цінностей та інших нерухомих культурних цінностей, що мають дуже велике значення, і тільки при виконанні ними певних умов. Культурні цінності, що перебувають під спеціальним захистом, повинні бути позначені розпізнавальним знаком, передбаченим у статті 16 Гаазької Конвенції, і мають бути доступні для міжнародного контролю, як це встановлено у Виконавчому Регламенті.

Установлення синьо-білого символу на вході, згідно зі статтями 8 і 17 Гаазької Конвенції, свідчить про взяття об'єкта під спеціальний захист (див. рис.1).

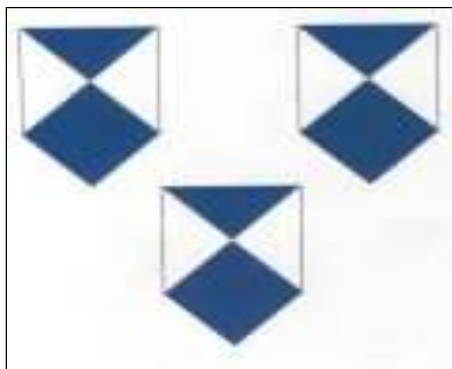


Рис. 1 – Знак спеціального ступеня захисту ООН

В Україні накопичення документів страхового фонду документації, їх облік, ведення, надійне зберігання у спорудах посиленого захисту та відтворення з метою оперативного забезпечення користувачів здійснюють бази зберігання страхового фонду документації України [3].

Метою статті є ознайомлення з досвідом роботи зі збереження інформації в інших країнах світу та визначення сучасних тенденцій збереження інформації для врахування їх у роботі вітчизняних установ.

Виклад основного матеріалу.

Носієм інформації про культурні, наукові та інші цінності є фізичне середовище, в якому вона фіксується. Носії інформації поділяються на аналогові та електронні. У ролі носія можуть виступати папір, фотоплівка, клітини мозку, перфокарти, перфострічки, магнітні стрічки і диски або ділянки пам'яті комп'ютера. Сучасна техніка пропонує все новіші і новіші різновиди носіїв інформації. Для кодування інформації в них використовуються електричні, магнітні та оптичні властивості матеріалів. Розробляються носії, в яких інформація фіксується навіть на рівні окремих молекул.

Забезпечення гарантованого збереження і доступності для майбутніх поколінь культурної й інтелектуальної спадщини залежить від типу носія інформації. До найбільш поширених на сьогодні аналогових носіїв інформації відносять носії на паперовій основі і мікрофільм або мікрофішу. До електронних носіїв відносять магнітні й оптичні диски, плівки, носії з Flash-пам'яттю.

Місткість цифрового носія означає кількість інформації, яку на нього можна записати; її вимірюють у спеціальних одиницях – байтах, а також у їхніх похідних – кілобайтах, мегабайтах тощо, або ж у кібібайтах, мебібайтах тощо. Наприклад, місткість найпоширеніших CD-носіїв становить 650 або 700 МБ, DVD-5 – 4,37 ГБ, двошарових DVD – 8,7 ГБ, сучасних жорстких дисків – до 10 Тб. Об'єм носіїв інформації неупинно зростає.

Закріплена на матеріальному носії інформація з реквізитами, що дозволяють її ідентифікувати, стає матеріальним об'єктом. Документ, який має матеріальну основу, з інформацією, закріпленою створеним людиною способом для її передачі в часі і просторі, потребує виконання відповідних умов для його зберігання та використання. Для цього обладнуються спеціальні сховища, які повинні забезпечити надійне збереження та економічно обґрунтоване їх утримання.

Декілька прикладів обладнання сховищ:

Секретний Бункер Федеративної Республіки Німеччина

Центральне сховище культурної спадщини Німеччини – приховане глибоко в шахтах Шварцвальду, неподалік від селища Оберрід, у 20 км на південний схід від університетського міста Фрайбурга в Брайсгау. Воно є єдиним об'єктом у ФРН, що перебуває під спеціальним захистом відповідно до правил Гаазької Конвенції. Сховище розташоване в штольні колишнього срібного рудника, яку побудували в 1903 році. Стіни і перекриття укріплені залізобетонними конструкціями, а безпеку гарантують залізні ворота і масивні двері, які витримують великий тиск.

Довжина основного тунелю: 680 м. На відстані 340 м і 390 м від входу в ньому обладнано 2 сховища, кожне довжиною 50 м і шириною близько 3,40 м. Глибина від поверхні землі більше 200 м. Висота стелажів: 3,00 м. Клімат не кондиціонується. Температура: 10 °C ± 2 °C. Відносна вологість: у середньому 70 %. Освітлення електричне. У приміщеннях встановлено камери відеоспостереження, а вхідні двері оснащено складною системою замків з кодами.

Сховище охороняється надійніше, ніж Кельнський собор. Над бункером не літають літаки. Його місце розташування нанесено на всі карти бундесверу, а територія навколо –

це зона, закрита для проїзду будь-якого виду транспорту, у тому числі й військового. Його вміст недоступний для втручання зловмисників, ядерного вибуху, повені. Час зберігання – вічність. У рік на утримання Барбараштоллен урядом виділяється близько трьох мільйонів євро.

Для зберігання інформації електронні носії, такі як CD-ROM і DVD, що мають обмежений термін придатності, були визнані непридатними для довгострокового зберігання, але було знайдено унікальний засіб – 35 мм поліефірна плівка. Починаючи з 1961 року, у Німеччині процес мікрофільмування проводився саме на такій плівці. Перша партія була закладена в 1970 році. З тих пір чотири рази на рік бункер Барбараштоллен приймає цінний вантаж – мільярди фотографій на мікрофільмах.

Для зберігання застосовуються герметичні контейнери з нержавіючої сталі V-2-A (типу пивної бочки), які розміщуються на стелажах уздовж стін у два яруси (див. рис. 2). Перші контейнери були зварними і меншого розміру. Оскільки з часом в місцях зварювання утворилася іржа, вони були замінені на більш сучасні. Ці контейнери глибокої витяжки, без зварних швів і більшої місткості. У середині контейнерів зберігаються копії найважливіших документів країни і фотоплівки. Висота їх близько 78 см, а діаметр близько 43 см. Вага заповненого контейнера близько 120 кг.



Рис. 2 – Стелажі для зберігання контейнерів з мікрофільмами

Вміст контейнера при зберіганні мікрофільмів на поліефірній плівці (товщиною 0,07 мм, шириною 35 мм): 16 великих рулонів мікроплівки по 1520 м, в один контейнер поміщається 24320 м. На 1 м плівки розміщується в середньому 36 кадрів. Станом на жовтень 2016 року для зберігання використовувалося понад 2000 сталевих контейнерів.

Мікроклімат у цих повітронепроникних контейнерах, що не містить пилу та забруднюючих речовин, з відносною вологістю 35 % і температурою 10 °С, утворюється при попередньому кондиціонуванні повітря. Перед запечатуванням наповнені контейнери зберігаються протягом чотирьох тижнів при температурі 10 °С і вологості 35 %. Цей процес передбачає, що термін зберігання мікрофільмів, без втрати інформації, буде не менше 500 років.

Після пожежі у Веймарській бібліотеці герцогині Анни Амалиї, Інститут фізичних вимірювань ім. Фраунгофера у Фрайбурзі розробив нову технологію архівації «ArchiveLaser», за допомогою якої в майбутньому можна зберігати і кольорові плівки. Для цієї мети плівку «ILFOCHROME®MICROGRAPHIC» піддають дії лазера. Ця плівка в

250 разів менш чутлива, ніж звичайні фотоплівки, і має властивості, які дозволяють розмістити до 25 сторінок формату DIN A4 на зображенні 45×32 мм. Розмір пікселя становить 3 мікрони. Таким чином, кількість пікселів становить 10000×15000 . Ця плівка відрізняється від плівки з чистих азобарвників без срібла та, як чорно-білі архівні плівки, має поліефірний носій. Із 2010 року проводиться зберігання цих кольорових плівок.

Згідно з однією з директив управління, у бункері підлягають зберіганню будь-які карти з історичних архівів, будь-які рукописні документи історичного змісту і значення. На мікроплівку знімають вміст матеріалів архівів і розроблення наукових інститутів. Часом це унікальні документи, що існують лише в єдиному екземплярі.

До теперішнього часу було вироблено і збережено близько 32 000 км мікрофільмів (більше одного мільярда зображень). Поповнення архіву записами становить приблизно 1,5 млн. документів на рік.

Уваги фахівців державної системи страхового фонду документації заслуговує використання спеціально обладнаних контейнерів із нержавіючої сталі, у яких утворюється відповідний мікроклімат зберігання носіїв інформації, та технологія архівації «ArchiveLaser», за допомогою якої можна зберігати кольорові плівки.

Скарбниця досягнень цивілізації на архіпелазі Шпіцберген

Норвезький архіпелаг Шпіцберген став скарбницею досягнень людства, 42 країни підписали договір про створення демілітаризованої зони в цьому регіоні, у зв'язку з чим ядерної та іншої зброї на острові немає. У 2008 році на ньому приступив до роботи Всесвітній банк-насіннесховище, в якому зібрали вже понад 1,5 мільйона зразків насіння рослин з усієї планети. Всесвітній банк-насіннесховище (норв. Svalbard Globale frøhvelv) був створений під егідою ООН. Кожна країна отримала власний відсік для зберігання посадкового матеріалу рослин; таким чином, сховище може вмістити абсолютно всі зразки сільськогосподарських культур, існуючих у світі (див. рис. 3).



Рис. 3 – Стелажі для зберігання контейнерів з насінням

Незважаючи на те, що Всесвітнє сховище насіння знаходиться у володінні Норвегії, фінансування здійснюють Глобальний трест по диверсифікації культур (Global Crop Diversity Trust), Фонд Білла і Мелінди Гейтс (Bill & Melinda Gates Foundation), а також

інші організації та уряди. Більш того, норвежці надають право на в'їзд будь-кому, хто є власником хоча б одного місця зберігання у сховищі.

Сховище розташоване в одному з найвіддаленіших місць на планеті, в яке, тим не менш, досить легко потрапити. Шпіцберген – це великий, пустельний скелястий острів за Полярним колом. Сховище розташоване в старій шахті з видобутку міді. Гігантський бункер, що складається з трьох кімнат з температурою – 18 °С, залягає на глибині близько 120 м, на висоті 130 м над рівнем моря, що дозволяє йому вистояти в разі більшості катастроф: від падіння астероїда до ядерної війни. Унікальний клімат острова і розташування сховища здатні зберегти насіння навіть при відключенні електрики протягом двох століть.

Незважаючи на те, що одного ізольованого пейзажу цілком вистачило б, сховище насіння захищене дверима, стійкими до вибухів, датчиками руху, шлюзами і залізобетоном метрової товщини.

Після того, як це завдання було виконане, людство замислилося про важливість збереження культурних і наукових знань. Ініціатором стала Норвегія, вибравши для створення інформаційного архіву місцеву компанію Riql, фахівці якої займаються перекладом цифрової інформації на аналогові носії (особливу світлочутливу плівку).

Всесвітній арктичний архів розташований у колишній вугільній шахті, у тій же горі, де розміщується Всесвітній банк-насіннесховище. Приміщення Всесвітнього арктичного архіву також надійно захищені від техногенних, кліматичних та інших загроз. Творці архіву підкреслюють, що при зберіганні даних у цифровому форматі завжди існує ризик хакерської атаки, тоді як проникнути в сховище на архіпелазі Шпіцберген практично неможливо, що дозволить уберегти для історії безцінну спадщину (див. рис. 4).

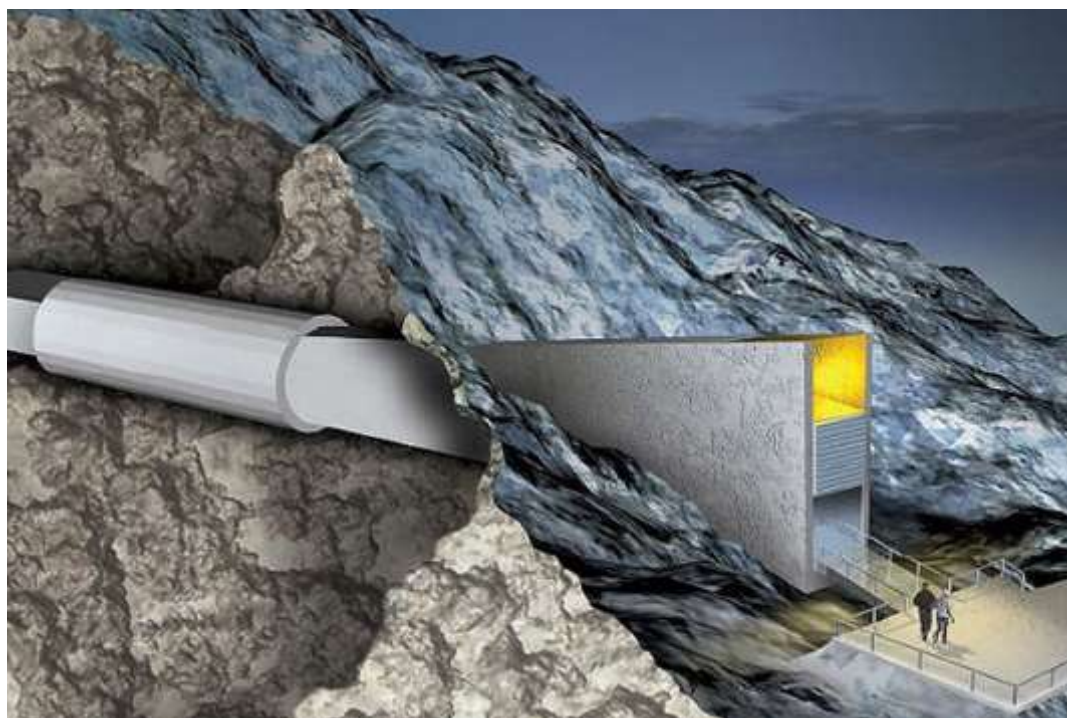


Рис. 4 – Схема входу до Арктичного архіву

Всесвітній арктичний архів приймає на зберігання від державних і наукових установ, підприємств і приватних осіб книги, документи, інші інформаційні матеріали і являє собою щось на зразок сучасної «Олександрійської бібліотеки». Архівуванням і перевезенням даних на Шпіцберген опікується компанія Riql.

Технології зберігання, як і в сусідньому насіннесховищі – найпередовіші, але носієм інформації виступає стара добра світлочутлива плівка. Документи переносяться на

неї у вигляді двовимірного штрих-коду, більш відомого, як «QR-код» (QR - quickresponse – швидкий відгук (англ.)).

Як розповів Руне Б'єркестранн (Rune Bjerkestrand), засновник норвезької компанії Piql, яка розробила технологію, в інтерв'ю науковому інтернет-журналу «Live Science» – вони записують інформацію, як великий QR-код на плівці.

Використовуючи прискорене старіння, компанія Piql змогла зімітувати 500 років зберігання. Плівка не постраждала. У компанії стверджують, що вона переживе і 1000 років. Оскільки велика ймовірність того, що за 10 століть земляни забудуть про те, як впоратися з плівками і записаними на них QR-кодами, кожен рулон супроводжується інструкцією із застосування.

Плівка, намотана на бобіни, має зберігатися в спеціальних боксах, у свою чергу, захищених від впливу зовнішніх факторів. Температура в колишній вугільній шахті не залежить від пори року і становить від – 5 °C до – 10 °C.

За словами засновника норвезької компанії Piql Руне Б'єркестранна, як повідомляє інформаційний портал scandinews.fi, Арктичний архів на Шпіцбергені готовий прийняти на тисячолітнє зберігання будь-яку інформацію – від метеорологічних спостережень і виробничих планів до літературної класики.

Так довго цей носій буде зберігати інформацію завдяки особливостям самого сховища. Воно знаходиться на глибині 120 м від поверхні землі і на висоті 130 м над рівнем моря. Вхід обладнаний вибухобезпечними дверима і шлюзовими камерами. Збереження матеріалів забезпечують холодильні установки, які можуть працювати на місцевому вугіллі, а також вічна мерзлота. Холодильні установки підтримують температуру на рівні – 18 °C, але якщо вони навіть і вийдуть з ладу, їх температура підніметься всього на кілька градусів.

Що стосується носія інформації – плівки, то в цьому сховищі вона буде захищена від впливу наслідків ядерної атаки завдяки великій глибині зберігання. Крім того, весь архів ні до чого не підключений, дістатися до плівок можна тільки фізично.

Інформацію на носій, розроблений Piql, можна записати лише один раз. Після цього носії можна тільки зчитувати без можливості зміни. Таким чином, як вважають розробники, дані надійно захищені від можливих спроб стерти інформацію або щось перезаписати.

Три країни вже почали відправляти інформацію до сховища.

Прикладом може служити використання географічного розташування та природних умов країни, залучення до обладнання сховищ світової спільноти, уведення визнаних провідними державами світу демілітаризованих зон навколо розташування цих сховищ, використання носіїв та передових технологій з можливістю тільки одноразового запису. Інформацію з носіїв, що зберігаються, можна тільки зчитувати, без можливості змінити або стерти.

Підземний архів Iron Mountain

На території західної Пенсільванії, неподалік від міста Бойерс, на глибині близько 70 м знаходиться одне з найбільш безпечних місць на планеті – підземний архів Iron Mountain. Він обладнаний у старій вапняковій копальні, під Залізною горою і складається з декількох приміщень загальною площею 160 тисяч м², має бетонні стіни, камери спостереження, датчики руху, сучасну систему моніторингу доступу і магнітні замки. Архів призначений для збереження найціннішого – інформації. Потрапити в приміщення архіву можна тільки через один вхід, який охороняється двома рядами озброєної охорони.

Більша частина площі сховища (близько 95 %) належить уряду США. За металевими дверима сотень сховищ приховано величезну кількість державних секретів і комерційних таємниць, що належать великим міжнародним корпораціям. Збережена тут

інформація надійно захищена від крадіжок, техногенних катастроф і природних лих. Температура всередині шахти становить близько 13 °C, вологість 35 %. У приміщеннях для зберігання підтримується температура – 4 °C, в такому стані записи можуть бути збережені на 1000 років. Iron Mountain є відомим у всьому світі постачальником послуг зберігання та захисту даних.

По суті, сховище Iron Mountain в Пенсільванії являє собою справжнє підземне місто з власними водоочисними спорудами, автономною системою резервного електроживлення, а також своєю пожежною бригадою. На території підземного комплексу щодня працюють близько 2700 осіб. Комплекс був заснований у 50-х роках. У ті роки основним завданням архіву було забезпечення схоронності найбільш цінних паперових документів у разі ядерної війни.

У разі війни незайняті приміщення архіву можуть бути використані для проживання людей. Для цього є все необхідне: система фільтрації повітря, система охолодження, підземне водоймище з очисними спорудами, додаткові генератори для вироблення електроенергії та багато іншого. Планувальники передбачили навіть спеціальні бомбосховища для персоналу (див. рис. 5).



Рис. 5 – Приміщення персоналу архіву

Сьогодні Iron Mountain є одним з найбільших у світі і найбільш захищеним сховищем інформації. За даними федерального уряду, за рівнем безпеки об'єкт лише трохи поступається Білому Дому і Пентагону.

Крім того, в одному з відділень підземного архіву, у приміщенні з ретельно контрольованою температурою (– 20 °C) і вологістю повітря (не більше 35 %) зберігається понад 11 мільйонів негативів і фотографій відомого фото банку Corbis, деякі з яких датуються початком 19 століття.

Підземний дата-центр Iron Mountain відмінно працює понад 10 років. Підземелля архіву – практично ідеальне місце для дата-центру: постійна температура і вологість повітря, абсолютний захист від землетрусів і навіть ядерного вибуху.

У підземному дата-центрі Iron Mountain встановлено дві холодильні установки Carrier Evergreen 23XRV і одна установка для водяного охолодження, а на кожен 1 кВт

потужності серверів витрачається приблизно 0,56 кВт на охолодження, хоча в стандартних дата-центрах звичним вважається співвідношення 1:1.

Для зберігання цифрових даних використовуються 400 тис. персональних комп'ютерів і 20 тис. серверів. За даними Iron Mountain, щодня в архів направляють понад 8 мільйонів електронних листів. При цьому популярність пропонованої послуги зростає з року в рік.

Заслугує уваги багаторічний досвід захисту інформації від крадіжок, техногенних катастроф і природних лих. Для зберігання інформації використовуються різноманітні носії (папір, фотоплівка, електронні носії тощо), з урахуванням чого в окремих приміщеннях утворюються відповідні умови. Сховище розраховано на автономне функціонування протягом тривалого часу. Обслуговує державні установи та великі міжнародні корпорації.

Green Mountain DC1-Stavanger (Норвегія)

Дата-центр Green Mountain розміщений у приміщенні колишнього складу боєприпасів НАТО часів «холодної війни». Green Mountain DC1-Stavanger – неймовірно безпечне місце: двері товщиною 50 см, доступ до сховища через тунелі глибоко під землею. Також споруда має захист від електромагнітного і радіоактивного випромінювання.

DC1-Stavanger – унікальний центр обробки даних (ЦОД) з високим рівнем безпеки. Доступна площа центру становить 22600 м². Головний дата-центр складається з 6 залів, в кожному з яких є двоповерхові бетонні будівлі, побудовані в горі (див. рис. 6).



Рис. 6 – Проходи до залів дата-центру

Інфраструктура розроблена для розширення до 2 x 26 МВт. Обладнання центру за надійністю та ефективністю відповідає вимогам Tier 3. DC1-Stavanger не потрібно зупиняти для ремонту і профілактичних робіт. Центр має резервні потужності всієї системи, його відмовостійкість – 99,982 %.

DC1-Stavanger має три незалежних енергосистеми, кожна з яких живиться від декількох гідроелектростанцій для забезпечення стійкості і надмірності, у результаті чого досягається видатна надійність енергопостачання (приблизно 99,9999 %). До джерела живлення додано нові рівні безпеки з точки зору генераторів з номінальною потужністю

N + 1. Дешева електроенергія робить Норвегію ласим шматочком для будівництва серверних сховищ.

Джерелом охолодження DC1-Stavanger є вода із сусіднього глибоководного фіорду. На глибині нижче 75 м температура води стабільна і круглий рік становить 8 °C. Завдяки ефекту гравітації, холодна вода з глибини 100 м надходить в систему охолодження центру без будь-якої енергії. Відсутність водоростей виключає необхідність в очищенні титанового теплообмінника, розташованого на станції охолодження.

Це рішення з використанням води з фіорду для охолодження з використанням гравітації є найенергоефективнішим охолоджувальним рішенням у світі. Для отримання потужності охолодження понад 1000 кВт використовується потужність менше 3 кВт, що забезпечує значне зниження витрат, при одночасному дотриманні вимог і цілей в області енергоефективності. А з обмеженням кількості рухомих частин (циркуляційні насоси) рішення є надзвичайно ефективним і надійним. Система охолодження (включаючи охолоджувальну станцію, трубопроводи та насоси) повністю дублюється.

У серверних кімнатах застосовується охолоджена вода під фальшпідлогою N + N. Охолодження в ряду встановлюється за специфікацією замовника з використанням технології hotisle. Надане рішення є дуже гнучким і може підтримувати стандартну щільність потужності від 2 – 6 кВт/м², а для клієнтів, яким потрібні рішення з високою щільністю, до 40 кВт/м².

У печерному царстві застосовується гіпоксична повітряна технологія для пожежної безпеки, відома як киснева система скорочення. Перевага такої системи: гіпоксичне повітря може попередити пожежу. Рівень кисню постійно контролюється, обладнання дублюється N + 1.

LefdalMineDatacenter

Центр обробки даних Lefdal Mine Datacenter (ЦОД LMD) будується нині у гірському масиві на узбережжі Норвегії в штольнях виведеної з експлуатації шахти. Цей об'єкт вражає своїми масштабами: шестирівнева система штолень з 75 камерами посідає 120 тис. м² площі для інфраструктури, потенційна сумарна потужність якої становить 200 МВт [5] (див. рис. 7).

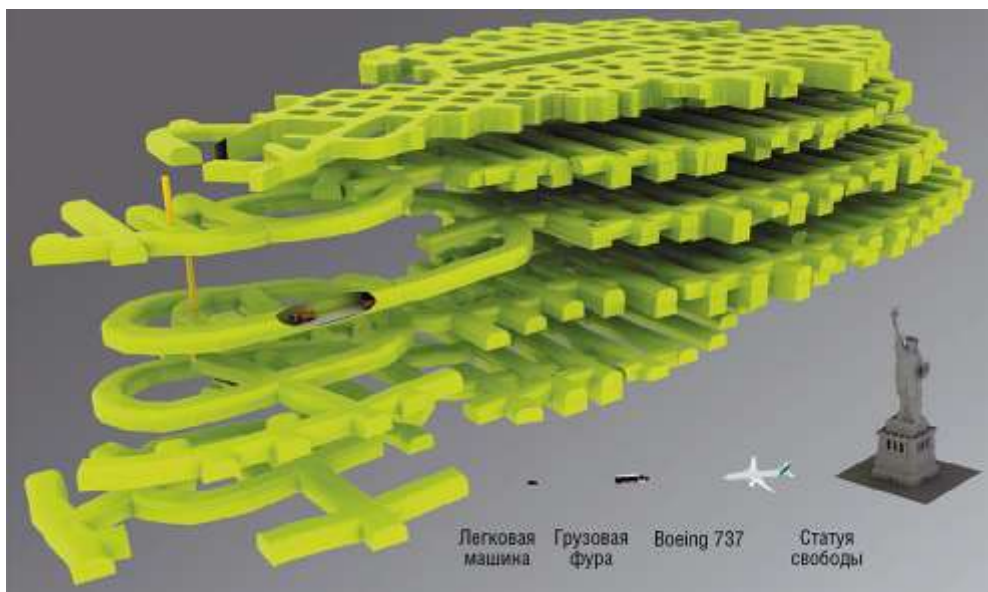


Рис. 7 – ЦОД LMD вражає своїми масштабами: шестирівнева система штолень

На кожен з рівнів ЦОД LMD можна потрапити по центральній дорозі – «авеню», від неї відходять прямі вулиці до окремих камер. Навіть на найглибших рівнях вантажні автомобілі можуть роз'їхатися на двох смугах.

З фіорду глибиною 565 м, що знаходиться поруч з шахтами Lefdal, оточеного чотирма льодовиками, надається необмежений запас холодної морської води. Завдяки розташуванню штолень нижче рівня моря витрата енергії на подачу води до теплообмінника ЦОД скорочується до мінімуму. Система охолодження ЦОД LMD побудована за двоконтурною схемою. Нагріта вода надходить у зворотному напрямку у фіорд, проте її температура становить не вище 12 °С. Проведена експертиза показала, що величезний обсяг фіорду і морські течії гарантують, що скидання теплої води не матиме ніякого впливу на морську природу.

Для енергопостачання ЦОД LMD передбачається використовувати тільки поновлювані джерела енергії, видобутої за допомогою вітру і води. Кілька гідроелектростанцій, розташованих поблизу шахти, мають більш ніж достатню потужність. Сукупне виробництво електроенергії в районі шахти складає зараз 12,7 ТВт за годину, причому, за статистикою, за останні десять років надійність електропостачання склала 99,97 %.

На першому етапі встановлюється інженерна інфраструктура на 30 МВт, потім буде поетапно додаватися по 7,5 МВт до 200 МВт. ЦОД планується розширювати шляхом додавання модулів на базі рішення RiMatrix S компанії Rittal. Усього будуть використовуватися п'ять різних модулів, що мають по 10 або 12 серверних стійок. Залежно від потреб клієнти зможуть вибирати варіанти потужністю 5, 10 або 20 кВт на стійку. Сам модуль повністю укомплектований електророзподільним обладнанням і програмним забезпеченням для моніторингу ІТ-інфраструктури та управління нею.

До переваг цього ЦОД можна віднести те, що він розташований в штольнях виведеної з експлуатації шахти, нижче рівня моря, та скорочується до мінімуму витрата енергії на подачу води до теплообмінника, втілює всі досягнення попередньо побудованих сховищ та центрів обробки інформації.

Висновки

За результатами аналізу викладених матеріалів можна дійти висновків, що на сьогодні найбільш надійним аналоговим носієм інформації є мікрофільм. Заміни йому людство поки не придумало. Це підтверджується досвідом його використання світовими компаніями.

Також бурхливими темпами розвиваються дата-центри, обладнання та технології яких постійно вдосконалюються.

Наведені приклади світового досвіду облаштування сховищ дозволяють визначити сучасні тенденції облаштування сховищ інформації, захисту носіїв інформації, їх надійного збереження та використання, і за потреби, можуть бути враховані у заходах з розвитку державної системи СФД та інших установ, пов'язаних із збереженням та використанням інформаційних ресурсів, а саме:

1. Використання для облаштування сховищ природних та штучних підземних споруд, захищених від природних катаклізмів, використання ядерної зброї та збройних конфліктів.

2. Досягнення зниження вартості зберігання за рахунок використання наявних природних умов (розміщення сховищ у вічній мерзлоті за полярним колом, стабільної пониженої температури підземних приміщень, використання для охолодження глибинних вод морів та явища гравітації для її постачання, розміщення сховищ у соляних та вапнякових шахтах, клімат яких унеможливорює розвиток пліснявих грибів та пошкодження носіїв інформації з цієї причини) тощо.

3. Використання енергозберігаючих технологій та зелених джерел електрики. Облаштування окремих контейнерів та приміщень для зменшення витрат на створення відповідних умов збереження інформації залежно від носіїв інформації.

4. Використання сучасних досягнень науки та техніки для підвищення надійності роботи сховищ інформаційних ресурсів та центрів обробки даних (застосування гіпоксичної повітряної технології для пожежної безпеки, використання обладнання з програмним забезпеченням для моніторингу стану інфраструктури та управління нею) тощо.

Література:

1. Про інформацію : Закон України від 02 жовтня 1992 р. № 2658-XII [із змінами] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/go/2657-12>.

2. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення : Закон України від 14 жовтня 2014 року № 1702-VII [із змінами] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1702-18>.

3. Про страховий фонд документації України : Закон України від 22 березня 2001 року № 2332-III [із змінами] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2332-14>.

4. Про Національний архівний фонд та архівні установи : Закон України від 24 грудня 1993 року № 3814-XII [із змінами] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3814-12>.

5. Інформаційний бюлетень СФД (дайджест) № 1 (173) 2019 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://micrography.gov.ua/uk/digest-sfd>.

УДК 084.16:614.48:094.9

В. П. Ткаченко, І. І. Надточій, О. М. Дубина

ПРИНЦИПИ ВИБОРУ ДЕЗЗАСОБІВ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ПРИМІЩЕННЯХ АРХІВІВ

Постановка проблеми. У випадках порушення температурно-вологісного режиму під час довгострокового зберігання мікрофільмів на триацетатній та поліетилен-терефталатній основах на мікрофільмах та поверхнях приміщень спостерігається розвиток пліснявих грибів. Останні є небезпечними для плівок та фахівців, що працюють із ними, оскільки руйнують желатиновий шар, що є для них живильним середовищем, а їх спори можуть спричиняти алергію. Невеликі за площею біопошкодження можуть призвести до непридатності відтворення інформації з мікрофільмів.

Найбільшому біопошкодженню піддаються ті матеріали, до складу яких входять живильні для грибів речовини: деревина, білкові матеріали, тканини, фарби, лаки тощо (зокрема желатиновий шар фотоплівки).

Метою статті є дослідження (теоретично та експериментально) деззасобів, дозволених для використання в Україні, та надання рекомендацій щодо використання їх для обробки приміщень спеціальних установ страхового фонду документації (далі – СФД) України та баз зберігання СФД України, в яких здійснюють виготовлення і накопичення

документів СФД (мікрофільмів), для профілактики появи пліснявих грибів.

Актуальність роботи полягає в тому, що для забезпечення надійного тимчасового зберігання мікрофільмів у спеціальних установах СФД України та довгострокового зберігання мікрофільмів на базах зберігання СФД України визначено безпечні для фахівців та мікрофільмів СФД деззасоби та розроблено порядок антигрибкової обробки приміщень для запобігання ураження їх пліснявою.

У процесі експлуатації приміщень спеціальних установ СФД України та баз зберігання СФД України існує загроза зараження приміщень спорами грибів і, в подальшому, розмноження їх до небезпечних концентрацій, що виражається в появі плісняви на стінах приміщень. При цьому значно збільшується вірогідність зараження мікрофільмів та документації, що надходить на мікрофільмування. Поширювачами спор є взуття, одяг, руки робітників. Особливо сприятливі умови для появи пліснявих грибів (плісняви) виникають у вологих місцях.

Проведені раніше в державній системі СФД дослідження [1] дозволили визначити фунгіциди та розробити технологію антигрибкового захисту приміщень в умовах тимчасового та довгострокового зберігання мікрофільмів СФД. Розроблена технологія дозволяє підтримувати низький рівень мікробного забруднення приміщень та повітря, але довгострокове постійне використання одних і тих же деззасобів призводить до мутації мікроорганізмів, у результаті чого в них з'являється стійкість до деззасобу, що застосовується довгий час. Слід також брати до уваги, що повністю знищити мікроорганізми, а тим більше їх спори в об'ємі приміщення неможливо.

За час, що минув з часу проведення попередніх досліджень, з'явилися нові дані щодо токсичності деззасобів на основі фосфатів четвертинних амонійних сполук, які спричинили цілу низку смертей у Південній Кореї. Після детального дослідження цих сполук їх заборонили використовувати повністю чи частково практично всі розвинуті країни світу.

Також із часом доповнюється та оновлюється асортимент деззасобів у торговій мережі. З'являються нові деззасоби, які, якщо довіряти рекламі, більш ефективні щодо дії на патогенні мікроорганізми, в тому числі гриби, безпечніші для людей, зручніші у використанні тощо.

Але із наукових даних відомо, що, наприклад, четвертинні амонійні сполуки (далі – ЧАС) недостатньо ефективні відносно до резистентних вірусів і мікобактерій. Крім того, із тих же даних відомо, що ні ЧАС, ні гуанідини та аміни не володіють споридною активністю.

Що стосується глутарового альдегіду, то деззасоби на його основі потребують значної експозиції та досить токсичні [2] – [3].

Крім цього, дослідник Канішев В. В. [2] висловлює сумніви в достовірності даних, що наведені в інструкціях із застосування деззасобів, щодо ефективності рекомендованих концентрацій розчинів.

Це свідчить про необхідність ретельного вивчення та аналізу всіх даних щодо конкретних деззасобів, які планують для використання, та додаткових лабораторних досліджень.

Застосування в державній системі СФД нових засобів (деззасобів, фунгіцидів) для антигрибкової обробки приміщень, в яких виготовляють мікрофільми та закладають їх для довгострокового зберігання, також неможливе без додаткових досліджень, оскільки вплив хімічного складу цих засобів на якісні показники мікрофільмів у процесі їх виготовлення та зберігання, як правило, не досліджений. Сильнодіючі фунгіциди звичайно виділяють під час контакту з грибами галогени чи активний кисень. Вони згубно впливають на срібло в желатиновому шарі фотоплівки, а відповідно – і на показники якості мікрофільмів СФД у процесі довготривалого зберігання.

Для вирішення цього питання необхідно було провести експериментальні дослідження засобів для антигрибкової обробки приміщень задля визначення їх

безпечності для мікрофільмів СФД, режимів антигрибкової обробки і розроблення методики антигрибкової обробки приміщень, в яких зберігаються та обертаються мікрофільми СФД, для профілактики появи та розмноження пліснявих грибів.

Для вибраних засобів антигрибкової обробки приміщень необхідно уточнити та визначити параметри (зокрема види, концентрації деззасобів, періодичність) антигрибкової обробки з урахуванням ефективності дії деззасобів на плісняві гриби.

Ситуація на сході України та в Криму також може вплинути на вибір деззасобів, оскільки значна кількість деззасобів, які пропонують торговельні організації України, виготовлені в Росії. Зокрема із переліку деззасобів, що рекомендовані для дезінфекції приміщень у ТТП 321.02200.00011 (далі – ТТП 00011), ТТП 321.02200.00024 (далі – ТТП 00024) та інших ТТП [4] – [12], – Дезефект, Корзолін іД, Міродез базік, Міродез універ та Славін виготовляють у Росії чи Білорусії.

Як уже зазначалося вище, гриби небезпечні для мікрофільмів, оскільки невеликі за площею біопшкодження можуть призвести до непридатності відтворення з них документації для відновлювальних робіт.

Термін «біопшкодження» означає будь-які небажані зміни у властивостях матеріалів або виробів, що спричинені життєдіяльністю мікроорганізмів і призводять до розкладання більш складної речовини або сполуки на менш складні [12].

Гриби поділяють на декілька видів. Найбільш небезпечними для мікрофільмів є плісняві гриби з роду *Aspergillus* [13].

Плісняві гриби можна спостерігати у вигляді плям чи точок чорного, бурого, блакитного або зеленого кольору. Вони розмножуються спорами й швидко поширюються всюди в зовнішньому середовищі. Спори пліснявих грибів утворюють з повітрям аерозолі (розмір часток становить від 2 мкм до 40 мкм), отже, видалити їх за допомогою звичайного прибирання неможливо. Плісняві гриби та інші мікроорганізми (віруси, бактерії) виявляються в повітрі будь-якого приміщення у вигляді часток різного розміру або у формі мікрровключень у пилові частки.

Таким чином, стає зрозумілою важливість регулярного прибирання та поточної дезінфекції у процесі виготовлення та зберігання документів страхового фонду (мікрофільмів СФД) [14].

Аналіз нормативної документації щодо умов зберігання документів Національного архівного фонду показав, що вимоги та рекомендації основного документа щодо дезінфекції сховищ – Положення про умови зберігання документів Національного архівного фонду (далі – Положення) – не можуть повною мірою виконуватися в спеціальних установах СФД України та базах зберігання СФД України [15].

Згідно з вимогами Положення для місцевої дезінфекції сховищ рекомендується застосовувати антисептики згідно з Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні, та його щорічними доповненнями, узгодженими з Міністерством охорони здоров'я України (далі – Перелік) [16]. Рішення про державну реєстрацію препаратів приймає Мінприроди.

Аналіз Державного реєстру пестицидів і агрохімікатів щодо властивостей занесених до нього фунгіцидів показав, що практично всі вони призначені для використання в сільському господарстві – для протравлювання насіння, обробки посівів тощо. Деяка частина з них дозволена для роздрібного продажу населенню.

Проаналізовані фунгіциди із Переліку не можуть застосовуватися в спеціальних установах СФД та базах зберігання СФД через високу токсичність для людей. Так, наприклад, фунгіцид «Алмаз 100» має у своєму складі діючу речовину – пенконазол, яка відноситься до третього класу небезпеки. Вихід людей на оброблені площі для виконання ручних робіт дозволяється тільки через 7 днів після обробки.

Вимоги технологічних процесів виготовлення та зберігання мікрофільмів СФД не дозволяють робити такі перерви в роботі.

Згідно з вимогами Положення при ураженні пліснявою приміщень основними рекомендованими деззасобами є водні розчини «Формаліну» (3 %) або «Катаміну АБ» (5 %).

Однак, як було виявлено під час досліджень, залишкові пари «Катаміну АБ» та «Формаліну» своєю дією на желатиновий шар погіршують показники якості мікрофільмів, тому їх не можна використовувати на базах зберігання СФД.

За результатами аналізу нормативних документів щодо умов довгострокового зберігання мікрофільмів СФД визначено, що питанню профілактичних заходів із недопущення біопшкоджень в них приділено недостатньо уваги.

Оскільки біопшкодження легше попередити, аніж боротися з ними [12], технологічні документи СФД містять вимоги щодо постійного проведення профілактичної дезінфекції приміщень, де виготовляють та зберігають мікрофільми СФД [4] – [11].

Окрім Державного реєстру пестицидів і агрохімікатів, в Україні існує Державний реєстр дезінфекційних засобів (далі – Реєстр) [17].

Державну реєстрацію (перереєстрацію) засобів та ведення Реєстру проводить Міністерство охорони здоров'я України (далі – МОЗ України) [18].

Оскільки деззасоби, включені до Реєстру, згідно з Порядком державної реєстрації (перереєстрації) дезінфекційних засобів [18] повинні проходити гігієнічну регламентацію дезінфекційного засобу – «установлення критеріїв допустимого впливу засобу на здоров'я людини відповідно до запропонованих режимів дезінфекції (дезінсекції, дератизації)» [19], вибір деззасобів проводився із переліку, наведеного в Реєстрі.

Деззасоби, інформація про які є в мережі Інтернет, але не зареєстровані в Реєстрі, не розглядалися.

Виклад основного матеріалу.

При виборі дезінфекційних засобів враховано цілий ряд важливих аспектів, які можна вважати пріоритетними при використанні в спеціальних установах СФД та базах зберігання СФД:

- а) спектр антимікробної активності та як результат – ефективність застосування;
- б) безпека для здоров'я людини та екологічна безпека засобу;
- в) доцільність застосування препарату з урахуванням його вартості;
- г) відсутність пошкоджувальної дії на конструктивні матеріали обладнання і апаратури;
- д) здатність до розчинення у воді.

Слід також враховувати технологічні, економічні аспекти та токсичність деззасобів:

- а) ефективну концентрацію активно діючої речовини (далі – АДР), – чим вона вища, тим дорожче обійдеться дезінфекція;
- б) режим і порядок дезінфекції;
- в) спосіб обробки поверхонь (аерозольний, дрібнокрапельне зрошування, протирання, занурення та інші);
- г) засоби індивідуального захисту від токсичних випарів.

Беручи до уваги вищенаведені критерії вибору деззасобів, було проаналізовано деззасоби із Реєстру та вибрано ті, які відповідають вимогам, що висувують до засобів для боротьби з пліснявою у спеціальних установах СФД та базах зберігання СФД. Їх розміщено за алфавітним порядком для зручності пошуку, та дані про ці засоби наведені в таблиці 1. Для попередження застосування заборонених із різних причин деззасобів у таблиці наведено деззасоби, які не можна застосовувати взагалі чи за наявності мікрофільмів. Останні можна застосовувати для дезінфекції підсобних приміщень, коридорів тощо, де відсутні фотоматеріали.

Зважаючи на те, що вибираються деззасоби для застосування в державній системі СФД, що накладає специфічні вимоги, пов'язані з безпекою мікрофільмів СФД, вони були систематизовані згідно з АДР, які входять до їх складу (див. таблицю 2).

Аналіз таблиць 1 і 2 показав, що значна кількість деззасобів відрізняється тільки назвою, маючи за АДР одні й ті само речовини. Тому доцільно вибирати не конкретні деззасоби, а АДР, а потім, застосовуючи таблицю 2, вибирати деззасоби, враховуючи конкретні умови використання, наявність у торговій мережі, ціни тощо.

Також слід мати можливість придбання резистентності мікроорганізмами при тривалому використанні одного і того ж деззасобу.

Таблиця 1– Перелік рекомендованих деззасобів, що дозволені Міністерством охорони здоров'я України для проведення дезінфекції приміщень спеціальних установ СФД України та баз зберігання СФД України

Назва деззасобу	АДР	Виробник	Примітки
Аеродезин	32,5 % - 1-пропанол; 18,0 % - етанол; 0,025 % - дидецилдиметиламонію хлорид	ДП «Експериментальний завод медпрепаратів ІБОНХ НАН України», Україна	Спиртовмісний, безальдегідний засіб для екстреної дезінфекції поверхонь
А 20	15,0 % - 3-амінопропілдодецил-1,3-пропандіамін	Orochemie GmbH + Co. KG, Німеччина	
Аеродезин	32,5 % - 1-пропанол, 18,0 % - етанол, 0,025 % - дидецилдиметиламонію хлорид	ТОВ «Лізоформ Медікал», Україна	
Акватон-10	Полігексаметиленгуанідин гідрохлорид	ЗАТ «Науково-технологічний центр «Укрводбезпека», Україна	Використання заборонено (наявність у складі фосфатів)
Аквін	1,0 %- полігексаметиленгуанідин фосфат (ПГМГ фосфат)	ІП «Інскраслав», Білорусь	Використання заборонено (наявність у складі фосфатів)
Актацид	16,0-20,0 % -N,N-диметил-N-алкіл (C6-18)-бензолметанамоній-хлорид; 1,0-4,0 % -N-(3 -амінопропіл) -N-додецил -1,3-діамін	ТОВ «Лагос груп», Україна	
Альміроль	23,2 % похідних алкіламіну; 8,9 % похідних гуанідину; 5,0 % - дидецилдиметил-амоній хлорид	Лізоформ Др. Ханс Розе-манн ГмбХ, Німеччина	
АНІОЗИМ ДД1 UA	5,67 %- 6,93 % - N,N - дидецил - N - метилполі(оксиетил) амоній пропіонат, 0,816 %-1,104 % - полі (гексаметилен-бігуанідин) гідрохлорид	ТОВ «Дезант», Україна	
Аніоксид 1000	кислота надоцтова 0,09 %, пероксиду водню 2,8 %	Laboratoires Anios, Франція	Обережно! Сильний окислювач

Продовження таблиці 1

Назва деззасобу	АДР	Виробник	Примітки
АНІОСЕПТ АКТИВ	42,3 % - 51,7 % - перкарбонат натрію, 22,5 %-27,5 % - тетраацетилендіамін, 2,1-2,6 % - четвертинні амонієві сполуки	Laboratoires Anios, Франція	Перкарбонат натрію є аддуктом карбонату натрію та перекису водню з формулою $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$
Анти-хлор	10,0 % N – алкілдиметилбензиламоній хлорид	ТОВ НВП «Запоріжхім-стандарт», Україна	
АХД 2000 експрес	40,0 % - пропіловий спирт; 35,0 % - ізопропіловий спирт; 0,15 % - алкілдиметилбензил-амоніум хлорид	ДП «Експериментальний завод медпрепаратів ІБОНХ НАН України», Україна	
Бацилол плюс	1-пропанол 40,0 %, 2-пропанол 20,0 %, глутаровий альдегід 0,1 %	BODE Chemie GmbH, Німеччина	
Бацил-лоцид® расант	10,0 % - глутаровий альдегід, 6,0 % - бензалконій хлорид, 6,0 % -дидецилдиметиламонію хлорид	BODE Chemie GmbH, Німеччина	Глутаровий альдегід
Біодез	20,0 % - полігексаметиленгуанідин гідрохлорид	ВАТ «ВНП «Укрзоо-ветпромпостач», Україна	
Бігуанід Фляхе	диметилбензилкокосжир-ноалкіламонію хлорид, 1,5 % - бігуанідин	ТзОВ «Дезо-Марк», Україна	
Біоклін	на базі квартерних амонієвих солей, альдегідів та ізопропанолу		
БіоЛонг	вода, ПС, ЧАС < 5 %	ТОВ «Infox» Україна	Шкірний антисептик
Біохлор	гіпохлорит натрію	ТОВ «Альянс груп» (Україна)	Обережно! Хлор
Біотол спрей	ЧАС, домішки, вода	Eskaro Group AB Швеція	
Бланідас Актів	15,0-20,0 % - додецил-біспропілен- триамін (1,3-пропандіамін); 10,0-15,0 % - алкілдиметилбензиламонію хлорид (бензалконій хлорид)	ТОВ «Лізоформ М», Україна	

Продовження таблиці 1

Назва деззасобу	АДР	Виробник	Примітки
Бланідас 300	80,5 % натрієва сіль дихлорізоціанурової кислоти	ТОВ «Лізоформ М», Україна	
Брильянтова магія	7,4 % - пероксид водню	ЗАТ Центр профілактики «Гігієна-Мед», Росія	
Брильянтове світло	7,4 % - додецилдипропілен - триамін	ЗАТ Центр профілактики «Гігієна-Мед», Росія	
Брильянтовий міг	87,0 % - дихлорізоціанурат натрію	ЗАТ Центр профілактики «Гігієна-Мед», Росія	
В 30	62,0 % - етанол; 0,05 % - дидецилдиметиламонію хлорид	Orochemie GmbH + Co. KG, Німеччина	
В 60	32,0 % - 1-пропанол; 26,0 % - етанол	Orochemie GmbH + Co. KG, Німеччина	
Валеус -Д	18,6 % $\pm$ 0,9 – полігексаметиленгуанідин гідрохлорид, 1,4 % $\pm$ 0,6 % – полігексаметиленгуанідин фосфат	ЗАТ «Українські екологічні технології», Україна	Використання заборонено (наявність у складі фосфатів)
Вернедор	N,N-біс (3-амінопропіл) додециламін; 12,5 % $\pm$ 1,5% – алкілдиметилбензиламонію хлориду	ТОВ «МАДАР», Україна	
ВІРАПАВ	10 % - алкілдиметил-бензиламонію хлорид	ТОВ «ВІК-А», Україна	
ГАНЗИН-КОМБІ	20,0 % -алкілдиметил-бензиламонію хлорид; 10,0 % - алкілдиметил-етилбензиламонію хлорид	ТОВ «ВІК-А», Україна	
Гігасепт АФ форте	10,0 %-диметилдиоктиламонію хлорид, 15,0 % - феноксіпропанол, 9,5 % -лаурилпропілендіамін, 15,6 % - алкілгуанідиннацетат	Schulke & Mayr GmbH, Німеччина	
Гуанполісепт	15,0-30,0 % - полігексаметиленгуанідин гідрохлорид	ТОВ БНВП «РІВС», Україна	
Дезактин	1,3-дихлор-5,5-диметилгідантоїн (дихлорантін)	ТОВ «Делана», Україна	Обережно! Хлор

Продовження таблиці 1

Назва деззасобу	АДР	Виробник	Примітки
Дезанол	N,N-диметил-N-алкіл (C6-18)-бензолметанамонію-хлорид, N-(3-амінопропіл)-N-додецил-1,3-діамін	ТОВ «ОРДЕМА», Україна	
Дезанол софт	спирт етиловий; N,N-диметил-N-алкіл (C6-18)-бензолметанамонію хлорид	ТОВ «ОРДЕМА», Україна	
Дезанол хлор	2,4-імідазолідіндіон- 1,3-дихлор-5,5-диметил	ТОВ «ОРДЕМА», Україна	
Дезефект	Комплекс 2-х четвертинних амонієвих солей (не менше 9,0 %) у поєднанні із синергічно діючими активуючими домішками, барвник і ароматизатор	Компанія «Інтердез», Україна	
Дезінфект Максi	дидецилметиламонію хлорид, (ЧАС) 5 % - ізопропиловий спирт	ITW NO-VADAN ApS, Данія	
Дезолон	N,Nбіс(3-амінопропіл) додециламін	ООО «Пинта-СКФ», Росія	
Дез Таб	43,0 % - трихлорізоціанурова кислота; 20,0 % - натрієва сіль дихлорізоціанурової кислоти	ТОВ «Медпром-інвест», Україна	Обережно! Хлор
Деконекс 50 ФФ	12,0 % - гліоксаль; 0,5 % - глутаровий альдегід; 7,5 % - дидецилдиметиламонію хлорид	Borer Chemie AG, Швейцарія	
Денталь Б 300	0,85 % - дидецил-диметиламонію хлорид,	ЗАТ Центр профілактики «Гігієна-Мед», Росія	
Дескотон форте	4,28 - 4,73 % - глутаровий альдегід, 7,22 - 7,98 % - формальдегід	ТзОВ «Дезо-Марк», Україна	
Дескоцид Н	10,0-15,0 % - бензалконіум - хлорид, 5,0-10,0 % - спирт ізопропіловий, 5,0-10,0 –дидецилдиметил-амоніум хлорид	ТОВ «Укрпроф-мед», Україна	
Дівозан Актив	5-15 % - оцтова кислота, 5-15 % - надоцтова кислота, 15-30 % - пероксид водню	JohnsonDiversey, Нідерланди	
Дівозан Екстра	15,0 % - алкілдиметил-бензиламонію хлорид (бензалконію хлорид)	Johnson Diversey, Чехія	

Продовження таблиці 1

Назва деззасобу	АДР	Виробник	Примітки
Дуацид	N,N-дидецил-N,N-диметиламонію хлорид; 19,0 % - ізопропіловий спирт; 20,0 % - полігексаметиленбігуанідин гідрохлорид; 1,5 % - алкіл (C13) поліетиленгліколевий ефір)	ЗАТ «БелАсептика», Республіка Білорусь	
Екомент Форте	11,0 % - глутаровий альдегід; 40,0 % - алкілдиметилбензиламонію хлорид	ТОВ «ВІК-А», Україна	
ЕНТАКТИВ	44,0 % -алкілдиметилбензиламонію хлорид; 24,0 % - алкілдиметилетилбензиламонію хлорид	ТОВ «ВІК-А», Україна	
Інкрасепт	10,0 % - полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПГМГ ГХ)	ТОВ «Лаверна», Україна	
ІнструСефДес	7,0 % - Біс (3-амінопропіл) додециламін; 6,3 % - дидецилметил-поліоксіетиламоніумпропіонат	ТОВ «Медпром-інвест», Україна	
Інцидін Ліквід	35,0 % - 2- пропанол; 25,0 % - 1- пропанол	«Ecolab GmbH & Co. OHG», Німеччина	
Жавель	12,5 % - гіпохлорит натрію	«OXENA», Франція	Обережно! Хлор
Жавілар Плюс	80,5 % -дихлорізоціанурат натрію	ТОВ «Лаверна», Україна	Обережно! Хлор
«Йодіскін»	2,0 % - повідон-йод (вміст активного йоду - 0,2 %)	ІП «Інскраслав», Білорусь	Обережно! Йод
Кодан Форте U	45,0 % - 2-пропанол, 10,0 % -1-пропанол	ТОВ «Компанія «Медпром-інвест», Україна	
КОРЗОЛЕКС® БАЗІК	18,7-20,7 % - (етилендиоксі) диметанол, 15,2-16,8 % - глутаровий альдегід	BODE Chemie GmbH, Німеччина	
КОРЗОЛЕКС® ЕКСТРА	14,5-16,1 % - (етилендиоксі) диметанол, 7,1-7,9 % - глутаровий альдегід, 0,9-1,1 % - бензалконію хлорид, 0,9 -1,1 % - дидецилдиметил-амонію хлорид	BODE Chemie GmbH, Німеччина	

Продовження таблиці 1

Назва деззасобу	АДР	Виробник	Примітки
Лагоцид 100	65-75 % - спирт етиловий; 0,1-0,4 % - N,N-диметил -N-алкіл (C6-18)-бензолметанамонію хлорид	ТОВ «Лагос груп», Україна	
Лагоцид 300	15,0-20,0 % -N,N-диметил-N- алкіл (C6-18)-бензолметан- амонію хлорид; 2,0-6,0 % -N-(3 -амінопропіл) - N-додецил -1,3 -діамін	ТОВ «Лагос груп», Україна	
Лагоцид 500	15,0-20,0 % -N,N-диметил-N- алкіл (C6-18)- бензолметанамонію хлорид	ТОВ «Лагос груп», Україна	
Лагоцид 600	8,0-12,0 % - 2,4-імідазолідін-1,3- дихлор-5,5-диметил	ТОВ «Лагос груп», Україна	
Лізоформін Плюс	23 % - похідних алкіламіну; 8,9 % - похідних гуанідину; 5,0 % - дидецилдиметил-амонію хлорид	Лізоформ Др. Ханс Розе- манн ГмбХ, Німеччина	
Лізоформін спеціаль	комплекс ЧАС	«Лізоформ Др. Ханс Роземанн ГмбХ», Німеччина	
Лізоформін 3000	9,5 % - глутаровий альдегід; 7,5 % - гліюксаль; 9,6 % - дидецилдиметил-амонію хлорид	«Лізоформ Др. Ханс Роземанн ГмбХ», Німеччина	
Максисан	Комплекс ЧАС	ЗАТ «Український НВЦ проблем дезінфекції», Україна	
МедіДес	3,2 % - N,N-дидецил-N- диметиламонію хлорид, 3,2 % - бензилалкілдиметил- амонію хлорид, 3,2 % - алкіл((етилфеніл) метил) диметиламонію хлорид, 1,4 % - 2-пропанол	ТОВ «Компанія «Медпром- інвест», Україна	
Мікробак форте	18,6-21,2 % - бензалконію хлорид; 4,5-5,5 % - додецил- біспропілентриамін	BODE CHEMIE GmbH & Co.KG, Німеччина	Мийні властивості

Продовження таблиці 1

Назва деззасобу	АДР	Виробник	Примітки
Мікроцид АФ U	25,0 % - етанол денатурований, 35,0 % - 1-пропанол	ТОВ «Компанія «Медпром-інвест», Україна	
МІРОДЕЗ базік	Комплекс четвертинних амонієвих сполук (бензалконію хлорид і дидецилдиметиламонію хлорид) - 2,0 %, полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПГМГ) - 2,5 %)	ТОВ «Мир дезинфекции», Російська Федерація	Мийні властивості
Неосептін перевін	суміш етанолу, пероксиду водню, хлоргексидину диглюконату, повідону	ТОВ «Бланідас», Україна	для антисептичної обробки шкіри і слизових
Неостерил	65,0 % - спирт етиловий; 4,7 % - спирт ізопропиловий	компанія Baltiachemi OU, Естонія	
ОКСІДАН СПЕЦІАЛЬ	15,0 % - надоцтова кислота	TW NO-VADAN ApS, Данія	
ОРАНУДЕ» («Опахайд»)	0,55 % - ортофталевий альдегід	BioShields, A Division of Coral Clinical Systems, Індія	
ПЗ-оксонія актив 150	10,0-20,0 % - пероксид водню, 25,0-30,0 % - оцтова кислота, 10,0-20,0 % - надоцтова кислота	Концерн «ECOLAB», Німеччина	
Пероксан	5-30 % - оцтова кислота, 5-15 % - пероксид водню, 5 % - надоцтова кислота	Anti-Germ Deuthchland GmbH, Німеччина	
Пероксін	2,5 %-полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПГМГ ГХ); 10,0 % - пероксид водню	ІП «Інскраслав», Білорусь	
РОДЕЗ АН	Хлорнуватиста кислота, високоактивні кисневі сполуки хлору, вільні радикали хлору та кисню (НСІО; СІО ₂ ; СІО ⁻ ; О ₃ ; Н ₃ О ⁺² ; Н ₃ О ⁺ ; О ₂ ; С10; NaCl); масова концентрація активного хлору – 0,01-0,08 %	ТОВ «РОДЕЗ», Україна	
С 20	62,8 % - 2-пропанол	Orochemie GmbH + Co. KG, Німеччина	
САНГЕЗІН	49,5 % -алкілдиметил-бензиламонію хлорид	ТОВ «ВІК-А», Україна	

Продовження таблиці 1

Назва деззасобу	АДР	Виробник	Примітки
Санідез	55,0 % - трихлорізоціанурова кислота	ТОВ «МАДАР», Україна	Обережно! Хлор
Санітаб	трихлорізоціанурова кислота - 55,0 % ізоціанурова кислота -10,0 %, бікарбонат натрію - 30,0 %, карбонат натрію - 5,0 %	ТОВ «Бланідас», Україна	Обережно! Хлор
Саніфект-128	п-алкіл диметил бензил амонію хлориду – 4,5 г, п-алкілдиметилетилбензиламонію хлориду – 4,5 г	«Liqua-Tech Industries Inc.», США	
Септамін	21,0 % - додециламін (3-амінопропіл) біс, 14 % - дидецилдиметиламонію хлорид	ТОВ «ВІК-А», Україна	
Септаніл	50,0 % - N,N-дидецил- N,N-диметиламонію хлорид	ТОВ «Юнісепт», Україна	
Септаніл Форте	6,25 % - алкілдиметилбензиламонію хлорид; 6,25 % -алкілдиметилетилбензиламонію хлорид; 11,25 % - октилдецилдиметил-амонію хлорид; 6,75 % - діоктилдиметиламонію хлорид; 4,5 % - дидецилдиметиламонію хлорид; 5,0 % - глутаровий альдегід	ТОВ «Юнісепт», Україна	
Септодор Форте	12,5 % - глутаровий альдегід; 37,5 % - четвертинні амонієві сполуки	DORKY D&D LTD, Ізраїль	
СЕПТОФАН	5,0 % - полігексаметилен-гуанідин гідрохлорид (ПМГ ГХ), 3,0 % - алкілдиметилбензиламонію хлорид (ЧАС)	ТОВ «Українські Хімічні Технології ЛТД», Україна	
Славін	2,5 % - глутаровий альдегід, 4,5 % - полігексаметиленбі-гуанід гідрохлорид	ПІ «Інкраслав», Білорусь	
Сокрена	6,6 %-7,5 % - дидецилди-метиламонію хлорид	BODE CHEMIE GmbH, Німеччина	

Кінець таблиці 1

Назва деззасобу	АДР	Виробник	Примітки
СтарСепт	0,16 % - N,N-дидецил-N-диметиламонію хлорид, 0,16 % - бензилалкіл-диметиламонію хлорид, 0,16 % - алкіл((етилфеніл)-метил) диметиламонію хлорид, 0,07 % - 2-пропанол	ТОВ «Компанія «Медпром-інвест», Україна	
СУРФАНІОС ПРЕМІУМ	2,25-2,75 % - дидецилдиметиламонію хлорид; 4,59- 5,61 % - N-(3 амінопропіл)-N-додецилпропан-1,3-діамін	Laboratoires Anios, Франція	
Сурфаніос лемон фреш	4,59 - 5,61 % - амінопропіл-додецил-пропандіамін; 2,25 - 2,75 % - дидецилдиметиламонію хлорид	Laboratoires Anios, Франція	
СТЕН	4,5 %-полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПГМГ ГХ); 15,0 % - пероксид водню	ІП «Інскраслав», Білорусь	
Стерилліум® гель	80,8-89,3 % - етанол	BODE CHEMIE GmbH & Co.KG, Німеччина	
Терралін протект U	22,0 % - бензалконію хлорид, 17,0 % - 2-дифеніл-етанол, 0,9 %- аміни	ТОВ «Компанія «Медпром-інвест»	
Тефлекс	Тефлекс 10,0 ± 0,5 % - полігексаметиленгуанідину гідрохлориду	МІБП ЗАТ «СОФТ ПРОТЕКТОР», Росія	
UNIDEZ ultra	5,0 %- алкілдиметилбензиламонію хлориду; 1,5 % - дидецилдиметиламонію хлориду; 1,5 % - N,N-біс (3-амінопропіл) додециламіну; 5,0 % - полігексаметиленгуанідин гідрохлориду; 10 % - спирту ізопропилового	ТОВ «ТОРГОВИЙ ДІМ УНІМАКС», Україна	
Унікор-Віго	глутаровий альдегід – 3,0 %; алкілдиметилбензиламонію хлорид – 36,0 %; алкілдиметилетилбензиламонію хлорид – 16,0 %	MDM Group, Україна	

Під резистентністю (стійкістю) розуміють здатність мікроорганізму переносити значно більші концентрації препарату, ніж інші мікроорганізми даного штаму (виду), або розвиватися при таких концентраціях, які перевищують рекомендовані для дезінфекції. Резистентні штами мікроорганізмів виникають при зміні геному бактеріальної клітини в результаті спонтанних мутацій.

Таблиця 2 – Перелік рекомендованих деззасобів, згрупованих за активно діючою речовиною, для проведення вимушеної та профілактичної дезінфекції приміщень спеціальних установ СФД України та баз зберігання СФД України

Група	АДР	Назва деззасобу
1	2	3
ЧАС	10,0 % N – алкілдиметилбензиламонію хлорид	Анти-хлор
	10 % - алкілдиметилбензиламонію хлорид	ВІРАПАВ
	Комплекс четвертинних амонієвих сполук	Максисан
	Комплекс четвертинних амонієвих сполук	Лізоформін спеціаль
	7,5±0,8 % - N, N-біс (3-амінопропіл)додециламін, 2,4±0,4 % - алкілдиметилбензиламонію хлорид	Ультра-дез
	15,0 % - 3-амінопропілдодецил-1,3-пропандіамін	А 20
	15,0 % - алкілдиметилбензиламонію хлорид (бензалконій хлорид)	Дівозан Екстра
	15,0-20,0 % - N,N-диметил-N-алкіл (C6-18)-бензолметанамонію хлорид	Лагоцид 500
	4,5-5,5 % - алкілдиметилбензиламонію хлорид; 4,5-5,5 % - алкілдиметилетилбензиламонію хлорид	Дезактив-М
	N,N-біс (3-амінопропіл) додециламін; 12,5 %±1,5 – алкілдиметилбензиламонію хлориду	Вернедор
	44,0 % -алкілдиметилбензиламонію хлориду 24,0 %-алкілдиметилетилбензиламонію хлориду	Ентактив
	n-алкілдиметилбензиламонію хлориду - 4.5 г, n-алкілдиметилетилбензиламонію хлориду - 4.5 г	Саніфект-128
	15,0-20,0 % -N,N-диметил-N-алкіл (C6-18)-бензолметанамінію-хлориду; 2,0-6,0 % -N-(3 -амінопропіл) - N-додецил -1,3 -діаміну	Лагоцид 300
	N,N-диметил-N-алкіл (C6-18)- бензол-метанамінію-хлорид, N-(3-амінопропіл)-N-додецил-1,3-діамін	Дезанол
	20,0 % -алкілдиметилбензиламонію хлориду; 10,0 % - алкілдиметилетилбензиламонію хлориду	ГАНЗИН-КОМБІ
	7,4 % - дидецилдипропілен триаміну	Брильянтове світло
	0,85 % - дидецилдиметиламонію хлориду	Денталь Б 300
	50,0 % - N,N-дидецил- N,N-диметиламонію хлориду	Септаніл
	6,6-7,5 % - дидецилдиметиламонію хлориду	Сокрена
	21,0 % - додециламіну (3-амінопропіл) біс, 14 %-дидецилдиметиламонію хлориду	Септамін

Продовження таблиці 2

Група	АДР	Назва деззасобу
	N,N-біс(3-амінопропіл)додециламін	Дезолон
	15,0-20,0 % -додецилбіспропілентриамін (1,3-пропандіамін); 10,0-15,0 % - алкілдиметилбензиламонію хлориду (бензалконію хлорид)	Бланідас Актив
	2,25-2,75 % - дидецилдиметиламонію хлорид; 4,59 - 5,61 % - N-(3 амінопропіл)-N-додецилпропан-1,3-діамін	Сурфаніос преміум НПК
	4,59 - 5,61 % - амінопропілдодецилпропандіамін; 2,25 - 2,75 % - дидецилдиметиламонію хлорид	Сурфаніос лемон фреш
	18,6-21,2 % - бензалконію хлориду; 4,5-5,5 % - додецилбіспропілентриаміну	Мікробак форте
	Вода, ППС, ЧАС < 5 %	БіоЛонг
	62,0 % - етанол; 0,05 % - дидецилдиметиламонію хлорид	В 30
	3,2 % - N,N-дидецил-N-диметиламоніуму хлориду; 3,2 % - бензилалкілдиметиламоніуму хлориду; 3,2 % - алкіл((етилфеніл)метил)диметиламоніуму хлориду; 1,4 % - 2-пропанол	МедіДес
	0,16 % - N,N-дидецил-N-диметиламоніум хлорид; 0,16 % - бензилалкілдиметиламоніум хлорид; 0,16 % - алкіл((етилфеніл)метил)диметиламоніум хлорид; 0,07 % - 2-пропанол	СтарСепт
	22,0 % - бензалконій хлориду; 17,0 % - 2-дифенилетанол; 0,9 %- аміни	Терралін протект U
	61,0-65,0 % - ізопропиловий спирт; 0,12-0,18 % - алкілдиметилбензиламонію хлориду	Асептик - Спеціаль
	5,0 %- алкілдиметилбензиламонію хлориду; 1,5 % - дидецилдиметиламонію хлориду; 1,5 % -N,N-біс (3-амінопропіл) додециламіну; 5,0 % - полігексаметиленгуанідин гідрохлориду; 10 % - спирту ізопропилового	UNIDEZ ultra
	10,0-15,0 % - бензалконіум хлориду; 5,0-10,0 % - спирт ізопропіловий, 5,0 – 10,0 %–дидецилдиметиламонію хлориду 65-75 % - спирт етиловий; 0,1-0,4 % - N,N-диметил -N-алкіл (C6-18)-бензолметанаміній хлорид спирт етиловий; N,N-диметил-N-алкіл (C6-18)-бензолметанаміній хлорид	Дескоцид Н Лагоцид 100» Дезанол софт

Продовження таблиці 2

Група	АДР	Назва деззасобу
ЧАС + альдегіди	50,0 % - N,N-дидецил- N,N-диметиламонію хлорид	Септаніл Форте
	12,5 % - глутаровий альдегід; 37,5 % - четвертинні амонієві сполуки	Септодор Форте
	глутаровий альдегід – 3,0 % алкілдиметилбензиламонію хлорид – 36,0 %; алкілдиметилетилбензиламонію хлорид – 16,0 %	Унікор-Віго
	11,0 % - глутаровий альдегід; 40,0 % - алкілдиметилбензиламонію хлорид	Екомент Форте
	10,0 % - глутаровий альдегід, 6,0 % - бензалконій хлорид, 6,0 % -дидецилдиметиламонію хлориду	Бациллоцид расант
	9,5 % - глутаровий альдегід; 7,5 % - гліюксаль; 9,6 % - дидецилдиметиламонію хлорид	Лизоформин 3000
	12,0 % - гліюксаль; 0,5 % - глутаровий альдегід; 7,5 % - дидецилдиметиламонію хлорид	Деконекс 50 ФФ
	14,5- 16,1 % - (етилендиоксі) диметанол, 7,1-7,9 % - глутаровий альдегід, 0,9-1,1 % - бензалконію хлорид, 0,9 -1,1 % - дидецилдиметиламонію хлорид	КОРЗОЛЕКС® ЕКСТРА
ЧАС + похідні гуанідина	Комплекс четвертинних амонієвих сполук (бензалконіум хлорид і дидецилдиметиламоній хлорид) - 2,0 %, полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПГМГ) - 2,5 %).	Миродез базік
	Диметилбензилкокосжир-ноалкіламонію хлорид, 1,5 %-бігуанідин	Бігуанід Фляхе
	5,0 % - полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПМГ ГХ), 3,0 % - алкілдиметилбензиламоній хлорид (ЧАС)	СЕПТОФАН
	23,2 % - похідних алкіламіну; 8,9 % - похідних гуанідину; 5,0 % - дидецилдиметиламонію хлорид	Альміроль
	23 % - похідних алкіламіну; 8,9 % - похідних гуанідину; 5,0 % - дидецилдиметиламоній хлорид	Лізоформін Плюс
	10,0 %-полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПГМГ ГХ)	Інкрасепт
	20,0 % - полігексаметиленгуанідин гідрохлорид	Біодез
	15,0-30,0 % - полігексаметиленгуанідин гідрохлорид	Гуанполісепт
	10,0 ± 0,5 % - полігексаметилен-гуанідину гідрохлориду	Тефлекс
	1,0 %-полігексаметиленгуанідин фосфат (ПГМГ фосфат)	Аквін

Кінець таблиці 2

Група	АДР	Назва деззасобу
Спирти	18,6 % $\pm$ 0,9 - полігексаметиленгуанідин гідрохлорид; 1,4 % $\pm$ 0,6 - полігексаметиленгуанідин фосфат	Валеус -Д
	Полігексаметиленгуанідин гідрохлорид	Акватон-10
	75,0 % - етанол денатурований	АХД 2000
	25,0 % - етанол денатурований; 35,0 % - 1-пропанол	Мікроцид АФ U
	65,0 % - спирт етиловий; 4,7 % - спирт ізопропиловий	Неостерил
	32,0 % - 1-пропанол; 26,0 % - етанол	В 60
	45,0 % - 2-пропанол; 10,0 % -1-пропанол	Кодан Форте U
	62,8 % - 2-пропанол	С 20
	65,0 % - спирт етиловий; 4,7 % - спирт ізопропиловий	Неостерил
	72,0-75,0 % - етиловий спирт; 3,7-3,9 % - ізопропиловий спирт; 35,0 % - 2- пропанол; 25,0 % - 1- пропанол	Інол Інцидін Ліквід

У провідних клініках та архівах особливо важливих документів розвинутих країн мікрофлору приміщень періодично перевіряють на резистентність для визначення сприятливого моменту заміни деззасобів. Оскільки це досить дорога процедура, загальноприйнятим терміном використання одного деззасобу є три місяці, після чого його міняють на інший, наприклад, деззасіб на основі ЧАС заміняють деззасобом на основі альдегідів, а ще через три місяці – на основі гуанідину чи третинних амінів.

Висновки. Оскільки більшість деззасобів зараз є композиційними, тобто можуть містити суміш різних речовин, потрібно використовувати при заміні деззасоби, що максимально відрізняються складом.

Головне при виборі деззасобів для використання в державній системі СФД – це властивості АДР та їх можливий вплив на людину й на зображення, зафіксовані у фотоемульсійному шарі мікрографічної плівки.

Література:

1 Розроблення технології антигрибкового захисту мікрофільмів СФД. Пошук, вивчення, аналіз сучасних методів та засобів антигрибкової обробки мікрофільмів. Визначення нових фунгіцидів, які можуть бути застосовані в технології виготовлення мікрофільмів: звіт про НДР, тема 1.9, етап 2 / НДІ мікрографії ; кер. роботи Некрасов А. О. – Х., 2004. – 41 с.

2 Канищев В. В. Настоящее и будущее дезинфицирующих средств в медицинской практике [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.crie.ru/vbi2/2-5-02.pdf>

3 Канищев В. В. Опасные для здоровья пациентов и персонала лечебно-профилактических учреждений тенденции в разработке рекомендаций по применению дезинфицирующих средств, регистрируемых в России [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.samarovo.co.ru/upload/files/dokladopasnyedlyazdorovqya-1.pdf>

4 ТТП 321.02200.00011 СФД. Комплект документів на типовий технологічний процес виготовлення мікрофільмів страхового фонду.

5 ТТП 321.02200.00024 СФД. Комплект документів на типовий технологічний процес зберігання мікрофільмів страхового фонду документації.

6 ТТП 321.02200.00042 Комплект документів на типовий технологічний процес вхідного контролю плівки галогенідосрібної.

7 ТТП 321.02200.00047 Комплект документів на типовий технологічний процес виготовлення документів СФД з кольорової проектної документації для будівництва на паперових носіях, що виконана методами автоматизованого проектування.

8 ТТП 321.02200.00022 Комплект документів на технологічний процес відтворення повнорозмірних паперових копій з мікрофільмів для забезпечення користувачів страхового фонду.

9 ТП 321.02200.00046 Комплект документів на технологічний процес відтворення повнорозмірних паперових копій з мікрофільмів СФД з використанням сучасної комп'ютерної техніки.

10 ТТП 321.02200.00048 Комплект документів на типовий технологічний процес відтворення на паперових носіях кольорової проектної документації для будівництва, з мікрофільмів СФД, що виконана методами автоматизованого проектування.

11 ТТП 321.02200.00057 Комплект документів на тимчасовий технологічний процес сканування відомості комплекту та супровідних переліків і внесення цих даних до Державного реєстру документів СФД України.

12 Титова Е. В. О применении терминов «биоповреждение» и «биоразрушение» / Е. В. Титова // Микроорганизмы и низшие растения – разрушители материалов и изделий. – М.: Наука, 1979. – С. 235-239.

13 Дослідження впливу антигрибкового покриття будівельних конструкцій на довгострокове зберігання мікрофільмів СФД з розробленням технології оброблення приміщень для довгострокового зберігання мікрофільмів СФД: звіт про НДР, тема 1.4, етап 2 / НДІ мікрографії; кер. роботи Козирев В. М. – Х., 2010.

14 Правила роботи державних архівів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0584-13>

15 Положення про умови зберігання документів Національного архівного фонду. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 04 березня 2015 р. за № 250/26695 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0250-15>

16 Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://menr.gov.ua/content/derzhavniy-reestr-pesticidiv-i-agrohimikativ-dozvolenih-do-vikoristannya-v-ukraini-dopovnennya-z-01012017-zgidno-vimog-postanovi-kabinetu-ministriv-ukraini-vid-21112007--1328.html>

17 Державний реєстр дезінфекційних засобів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://old.moz.gov.ua/ua/portal/dli_vityg09/

18 Порядок державної реєстрації (перереєстрації) дезінфекційних засобів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/>

19 Малюга В. Обґрунтування вибору дезінфекційних засобів // Журнал головної медичної сестри, № 1 (серпень), 2012.

П. М. Єгоров, О. І. Журавель, О. І. Яковченко

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ДЕРЖАВНІЙ СИСТЕМІ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Вступ. Світові тенденції розвитку інформаційних технологій однозначно свідчать про те, що останніми роками поступово, але невпинно, на ринку програмного забезпечення (далі – ПЗ) зростає відносна частка програмних засобів з відкритим вихідним кодом (далі – ВВК).

Важливе значення використання ПЗ з ВВК полягає в тому, що таким чином створюються широкі можливості для користувачів отримати сучасне ПЗ без витрат коштів, а для розробників – удосконалювати програмний код та використовувати його у своїх проектах.

Розглядаючи номенклатуру ПЗ, яка працює в державній системі СФД, можна дійти висновку про те, що ПЗ з ВВК складає лише невелику частину від загалу. Наразі немає чіткої відповіді на те, які проблемні питання можуть виникнути в майбутньому з точки зору взаємодії на програмному рівні між ПЗ з ВВК і так званим пропрієтарним (власницьким) ПЗ.

Таким чином, на теперішній час відсутні підходи до впровадження ПЗ з ВВК у державній системі страхового фонду документації (далі – СФД).

Це робить актуальним розроблення такої концепції і потребує її детального розгляду, щоб проаналізувати переваги і недоліки сучасного ПЗ з ВВК і висвітлити проблемні питання щодо можливості його впровадження в державній системі СФД.

Досвід використання ПЗ з ВВК в сучасному світі поряд з незаперечними перевагами також потребує виділити і проблемні питання, які стають на заваді впровадженню вільного ПЗ. До таких питань слід віднести такі:

- загальні принципи ВВК та їх тлумачення в різних аспектах;
- вибір конкретної вільної ліцензії, з урахуванням її переваг і недоліків;
- вибір вільної операційної системи (далі – ОС), враховуючи велику кількість модифікацій лише однієї ОС Linux;
- вибір прикладного ПЗ (середовищ розробки, графічних бібліотек, баз даних тощо);
- вирішення питань сумісності окремих програм з ВВК між собою, а також між ПЗ з ВВК та пропрієтарним ПЗ;
- урахування правових аспектів використання ліцензій ПЗ з ВВК.

Автори статті вирішили висвітлити згадані проблемні питання з різних боків для того, щоб показати користувачам і розробникам ПЗ державної системи СФД широкі можливості вибору та використання ПЗ з ВВК.

Метою статті є огляд розвитку та сучасного стану вільного програмного забезпечення, показ можливості та доцільності впровадження вільного програмного забезпечення в державній системі СФД та аналіз проблемних питань, які при цьому виникають.

Виклад основного матеріалу.

Історичні відомості про ПЗ з ВВК.

Ідея про те, що людині, яка працює з ПЗ, має бути дозволено переглядати, редагувати свій вихідний код і ділитися ним без юридичних наслідків, не є новою.

До 1970-х років програмне забезпечення, як правило, поширювалося разом з його вихідним кодом. ПЗ та той час було невід'ємним від апаратного забезпечення, тому кінцеві користувачі повинні були мати можливість його модифікувати для запуску на конкретному комп'ютері.

Більшість людей на той час працювали з комп'ютерами в строго дослідницьких цілях, таким чином академічна культура обміну знаннями поширилася на ранні програми. Проте, у міру того, як ПЗ ставало усе більш складним і дорогим у виробництві, компанії-розробники шукали способи зупинити нестримний обмін відкритим кодом, щоб захистити свої доходи і позбавити конкурентів доступу до їхніх напрацювань.

У 1969 році у відповідь на антимонопольний позов Міністерства юстиції США компанія IBM відокремила своє ПЗ від апаратного забезпечення і почала стягувати за нього плату. А в 1970-х роках комісія Конгресу США визначила, що комп'ютерні програми є предметом авторського права. Завдяки цим двом подіям до кінця 1970-х років більшість софтверних компаній припинили постачання ПЗ з вихідним кодом. У результаті народилася індустрія пропрієтарного ПЗ, регульована ліцензіями на ПЗ і ліцензійними угодами [1].

Концепція ВВК з часом отримала назву відкритого програмного забезпечення (далі – ВПЗ) (англ. open-source software), тому у подальшому в тексті будемо використовувати термін «ВПЗ» як синонім ВВК.

Ідея ВПЗ, колись створена в академічних кругах і така, що отримала свій розвиток як елемент боротьби за права на інновації, на сьогодні вже сама перетворилася на елемент глобалізації, з якою так відчайдушно билися усі ці роки її адепти. Нині ми спостерігаємо, як відкритий вихідний код невпинно поглинає ринок пропрієтарного ПЗ.

За останні 20 років ПЗ з відкритим кодом пройшло шлях від аутсайдера до технологічного мейнстріму, затребуваного на 98 % підприємств і організацій [1]. На сучасному етапі розвитку ІТ-технологій ВПЗ стало основною рушійною силою, кардинально змінивши спосіб розробки і поширення ПЗ, а визначними в цьому напрямі виявилися тенденції 2017–2018 років.

Ряд компаній, що розробляють ВПЗ – RedHat, Pivotal Software, Mongo DB, Elastic та ще більш десятка інших, досягнули рівня капіталізації більше 1 мільярда доларів кожна, наприклад, капіталізація RedHat у 2017 р. становила приблизно 20 мільярдів доларів. Значна кількість таких компаній мають річний прибуток від 100 мільйонів доларів. Така тенденція з'явилась ще в середині 2000-х, але тоді на неї технологічні гіганти не звернули необхідної уваги. Тепер все змінилось, і Microsoft придбає найбільший веб-сервіс GitHub, а компанія IBM – RedHat за 34 мільярди доларів, встановивши своєрідний рекорд.

Дослідники відмічають також, що за сукупністю параметрів відкритий код не поступається за якістю пропрієтарному. Як зазначають фахівці, якість відкритого коду постає нарівні з якістю ліцензійного коду, особливо у випадках, коли бази коду мають однаковий розмір [2].

У фахівців виникає закономірне запитання про те, яким чином можна пояснити сучасний успіх компаній з розробки ВПЗ, а також які тенденції можуть очікувати на нас у найближчому майбутньому.

Ретроспективний погляд у минуле дозволить зрозуміти подальший перебіг подій у питанні перспективного зростання ринку ВПЗ та оцінити перспективи застосування ВПЗ під час використання та розробки ПЗ в державній системі СФД.

Відправною точкою розробки ідеї ВПЗ стала діяльність дослідника Массачусетського технологічного інституту Річарда Столлмана. У 1983 році Столлман запустив проект GNU. Це була спроба створити ОС, яка надала б користувачам свободу перегляду, зміни і обміну вихідним кодом.

Столлман сформулював свою мотивацію для проекту в Маніфесті GNU. У ньому він заявляє про свою переконаність в тому, що пропрієтарне ліцензування блокує

розробку ПЗ на рівні співтовариства, перешкоджаючи розвитку технологій. Це, на думку Столлмана, спадає несправедливим тягарем на користувачів і розробників, які інакше могли б змінити код відповідно до своїх потреб або для виконання нового функціонала.

З часом ідею ВПЗ підтримав фінський програміст Лінус Торвальдс. Він намагався розробити свою власну ОС, ядро якої значною мірою спиралося на інструменти GNU, і зробити її безкоштовною. Результатом стала ОС Linux, яка в подальші десятиліття перетворилася на одну з найпопулярніших у світі.

Уперше загальні принципи ВПЗ були сформульовані Річардом Столлманом. У відповідність цим причинам, автори вільних програм передають будь-якому користувачеві такі права і свободи:

- free to use – «нульова свобода». Згідно з нульовою свободою дозволено використовувати програму з будь-якою метою. Сама філософія free software переслідує виключно суспільно важливі цілі. Власницьке ПО ускладнює, а частіше повністю забороняє співпрацю і кооперацію між користувачами, в той час як відкрите сприяє їй. Головною метою є звільнення всіх і кожного в кіберпросторі;

- open source – «перша свобода». Дозволено вивчати принцип роботи програми і, у відповідності з нульовою свободою, дозволено змінювати її під свої потреби. Умовою виконання є доступність вихідного коду. Підписання угоди про нерозголошення тексту програми, відмова в наданні текстів найбільш зручних для вивчення робить програму не вільною;

- copyleft – «друга свобода». Дозволяється вільне розповсюдження копій програми «на допомогу товаришеві». Однією з причин зародження відкритого проекту GNU була можливість ділитися програмами з товаришами по спільноті, спілкуватися і спільно працювати. Саме ці цінності постулювались із самого початку проекту. Звернемо увагу, що copyleft – антиномія до copyright (авторські права);

- free to commit – «третья свобода». Відповідно до цієї свободи передбачається можливість вільної зміни програми з подальшим її розповсюдженням на благо всього суспільства. Аналогічно до першої свободи, цей пункт вимагає відкритості вихідного коду для вивчення і модифікацій, а модифікації повинні поширюватися, дотримуючись цих же принципів, які також відображені в спеціальній ліцензії GNU GPL.

Зазначені принципи покладено в основу першої ліцензії вільного ПЗ GNU General Public License (GPL), створеної Фондом Вільного Програмного Забезпечення (англ. Free Software Foundation, скорочено – FSF), який і був заснований Столлманом. Одним із завдань цього фонду є контроль за дотриманням умов ліцензій, а так само відстоювання прав розробників і користувачів ПЗ, розробленого під GPL.

Тільки та програма, що задовольняє усім принципам, може вважатися вільною, тобто гарантовано відкритою і доступною для співтовариства користувачів і розробників. Треба підкреслити, що ці принципи обумовлюють тільки доступність програм для загального використання, критики і поліпшення, але ніяк не обумовлюють пов'язані з поширенням програм грошові відносини, у тому числі не припускають і безкоштовності. В англійських текстах тут часто виникає плутанина, оскільки слово «free» означає не лише «вільне», але і «безкоштовне» і нерідко вживається по відношенню до ПЗ, яке поширюється без стягування плати за використання, але при цьому є абсолютно недоступним для зміни співтовариством, через те, що його вихідні тексти не опубліковані.

Таке безкоштовне ПЗ зовсім не є вільним. Навпаки, ВПЗ цілком можна поширювати, стягуючи при цьому плату, проте дотримуючись при цьому критеріїв свободи: кожному користувачеві надається право отримати вихідні тексти програм, змінювати їх і поширювати далі. Будь-яке ПЗ, користувачам якого не надається такого права, не є вільним.

Надалі у викладі матеріалу стосовно відкритого коду ПЗ будемо вважати терміни «вільний» і «відкритий» синонімами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз публікацій, що з'явилися останнім часом та присвячені ВПЗ [3] - [13], свідчить те, що автори приділяють важливе значення таким питанням, як визначення переваг та недоліків ВВК для розробників ПЗ, та порівняльним характеристикам окремих видів ліцензій.

Автори публікацій [3] - [7] виділяють такі переваги ВПЗ порівняно з ПЗ із закритим вихідним кодом:

- безкоштовність придбання;
- можливість гнучкого налаштування, що дозволяє змінювати вихідний код у міру необхідності;
- модель з ВПЗ призводить до більш якісного коду;
- проекти з ВПЗ є передовими завдяки їхній моделі колективної співпраці;
- моделі колективної співпраці дозволяють виправляти будь-які помилки самостійно і, що не менш цінне, отримувати зворотний зв'язок спільноти;
- можливість покладатися на підтримку спільноти. Навіть якщо компанія, що спонсорує проект, зазнала краху, технологія може продовжити своє життя силами спільноти, наприклад, коли компанія RethinkDB закрилася, то проект з ВВК приєднався до Linux Foundation;
- ВПЗ означає усунення прив'язки до постачальника;
- ВПЗ означає високий рівень безпеки (відсутність не санкціонованого користувачем стеження від постачальника);
- доступність вихідного коду дозволяє виявити і ліквідувати уразливості в програмах, про що повідомити користувачам у будь-який момент експлуатації ПЗ, в тому числі ще й до його використання;
- відсутність корупції і піратства (за рахунок дешевизни і безпеки ПЗ);
- використання відкритих стандартів.

Тепер розглянемо недоліки ВПЗ. Найбільш розповсюджені такі: необхідність адаптації користувача до ВПЗ, необхідність для адміністрування достатньо високого рівня ІТ-фахівців. Необхідно також відмітити і консервативність мислення багатьох користувачів, які не бажають змінювати добре знайоме ПЗ на інше.

Урахування вищезазначених недоліків буде мати важливе значення при подальшій розробці ПЗ в державній системі СФД.

ВПЗ – це дійсно широкий спектр програмних рішень, в яких права користувача («свободи») на необмежені установку, запуск, а також вільне використання, вивчення, поширення і зміна (вдосконалення) програм захищені юридично авторськими правами за допомогою вільних ліцензій.

Аналіз останніх публікацій [8] - [13] показує такі переваги та недоліки найбільш розповсюджених видів сучасних ліцензій.

1. Apache Software License. Ліцензія на ВПЗ Apache Software Foundation.

«Плюси» – право використати ПЗ для будь-яких цілей, вільно поширювати, змінювати, і поширювати змінені, а також сумісність з GPL [8]. Це гнучка ліцензія, що має чіткі права, які можуть застосовуватись до копірайтів та патентів [9].

Головний «мінус» – необхідність інформувати Apache про факт використання вихідного коду, ліцензованого під ліцензією Apache.

2. Ліцензія BSD. Програмна ліцензія університету Берклі (англ. BSD license) – це ліцензійна угода, уперше застосована для поширення UNIX-подібних ОС BSD.

Основними перевагами ліцензії BSD є велика популярність серед розробників ВПЗ завдяки дозволу на повторне поширення і використання як у вигляді вихідного коду, так і у двійковій формі, зі змінами або без і накладання менших обмежень для користувача.

Недоліком можна вважати й те, що права на початковий дистрибутив BSD офіційно належать «опікунам університету Каліфорнії».

3. GNU General Public License. Відкрита ліцензійна угода GNU – ліцензія на вільне програмне забезпечення, створена у рамках проекту GNU в 1988 р.

«Плюсами» ліцензії GNU GPL є надання права власності, вільний доступ до вихідного коду, можливість модифікації програми та поширення її копій у публічний доступ.

«Мінусом» є те, що GNU GPL вимагає поширення з двійковими файлами (у тому числі незмінними) вихідного коду або письмового зобов'язання його надати.

4. Ліцензія MIT. Група ліцензій, розроблених Масачусетським технологічним інститутом для поширення ВПЗ. Перевагами такої ліцензії вважаються такі: невеликий розмір, кінцевий користувач має права використання, копіювання, зміни, включення в інший вихідний код, публікації, поширення, субліцензування і/або продажі ліцензованого ПЗ. Ліцензія MIT також визнана придатною до використання у сфері наукових розробок.

Недоліком вважається відсутність регулювання патентних відносин [11].

5. Mozilla Public License. Ліцензія, що була розроблена у рамках Mozilla Foundation. Її використання вигідно з таких міркувань: ліцензія адаптована іншими розробниками, забезпечує слабкий copyleft, а також схвалена як відкрита ліцензія Open Source Initiative. Проте, Фонд ВПЗ не рекомендує використати MPL у чистому вигляді, тобто без використання множинного ліцензування спільно з GPL або сумісною з нею ліцензією [8].

6. Ліцензія Консорціуму Всесвітньої павутини (W3C). Ліцензія W3C – найбільш авторитетна щодо WEB. Рекомендації консорціуму побудовані таким чином, що часткове впровадження не порушує загальних стандартів, добре пропрацьовані і деталізовані, доступні для будь-яких категорій користувачів.

Для наочності порівняльну характеристику умов ліцензій, таких, що можуть бути використані фахівцями у сфері СФД, краще всього представити у вигляді таблиці, де буде зазначено про наявність або відсутність в ліцензії тих або інших вимог (таблиця 1) [12].

Таблиця 1 Порівняльна характеристика ліцензій

Ліцензія	GPL	BSD	MIT	Mozilla public license	Apache software license
Вимагається зазначати ім'я автора	Так	Так	Так	Так	Так
Змінені файли мають бути помічені	Так	Ні	Ні	Так	Ні
Найменування похідного ПЗ повинне відрізнятися від найменування продукту творців ліцензії	Так	Ні	Ні	Ні	Так
Похідні твори повинні поширюватися на умовах первинної ліцензії	Так	Ні	Ні	Так	Ні
Зазначена територія, на яку надається ліцензія	Ні	Ні	Ні	Так	Ні
Відсутність гарантій на ПЗ	Так	Так	Так	Так	Так
Надається право застосувати іншу ліцензію	Ні	Не вказано	Не вказано	Так	Не вказано

Аналізуючи вищенаведену таблицю, стає очевидним, що жоден тип ліцензій не може повністю задовольнити з точки зору повноти функціоналу розробників ПЗ, тому за ними і залишається кінцевий вибір.

Звернімо увагу – існують аналогічні ліцензії не на ПЗ. Наприклад, ліцензія Free Art (License Art Libre) – аналогічна GNU GPL ліцензія, але орієнтована на поширення творів мистецтва, зокрема зображень; Creative Commons – найпопулярніша GNU GPL-сумісна ліцензія, що охоплює будь-які види контенту [13].

Загалом питання ліцензування ВПЗ в Україні має широкий аспект і на цей час ще остаточно не врегульоване [14].

Внаслідок протиріч у законодавстві виникають складності в питанні авторського ліцензування, особливо в контексті боротьби з порушенням авторського права, тому ця тема виходить за рамки цієї статті і потребує окремого аналітичного огляду.

Слід зазначити також, що ВПЗ може бути частиною пропрієтарного ПЗ (наприклад, антивіруси), мати неповний функціонал (наприклад, системні утиліти). Окрему категорію складає умовно безкоштовне ВПЗ, яке не має обмеження у функціоналі, але не може бути використане комерційно без купівлі (наприклад, професійна музична студія Ripper). До ВПЗ також належить прикладне ПЗ GNU GPL.

Серед ВПЗ для користувачів особа виділяються ОС, перспективи розвитку яких потребують детальнішого розгляду, браузери (Mozilla, Вівальді з гнучкими налаштуваннями функцій та інтерфейсу, мінімалістичний, але дуже швидкий K-Meleon), офісні програми, системи управління базами даних (далі – СУБД).

Серед офісних програм з ВПЗ виділяють Apache Office, LibreOffice (має повноцінний функціонал і сумісність з Microsoft), Open365 (середовище повноцінних програм для ПК з ВВК, які доступні у браузері (хмара) або з сервера користувача).

Важливу частину ВПЗ для розробника ПЗ складають вільні СУБД. До цих пір панує думка, що СУБД з відкритим кодом не можуть вирішувати складні бізнес-завдання. Дійсно, колись більша частина такого ПЗ з'явилася в результаті науково-дослідних робіт. Проте, як і їхні комерційні побратими, пакети з ВВК перетворилися на цей час у зрілі, повнофункціональні застосування, орієнтовані на реальне виробниче середовище [15].

Фахівці НДІ мікрографії в процесі наукових досліджень довели [16], [17], що використання вільних СУБД (MySQL) у вирішенні питань з автоматизації технологічних процесів мікрофільмування цілком можливе за рахунок визначної оптимізації алгоритмів в обробці даних, зручності для користувачів, кросплатформності, а також буде сприяти значній економії коштів.

Огляд перспективних вільних ОС.

Загальновідомо, що ПЗ в цілому підрозділяється на системне та прикладне. ОС уособлює собою системне ПЗ і є комплексом програм, що виконує управління апаратною складовою комп'ютера, забезпечує керування обчислювальним процесом і організовує взаємодію з користувачем.

ОС з комерційної точки зору діляться на платні (наприклад, Windows) та безкоштовні. Для розробників ВПЗ інтерес представляють такі сучасні безкоштовні ОС, які дають можливість виконати задачі:

- забезпечення комплексною підтримкою користувачів;
- забезпечення сумісності вже написаного ПЗ і різних версій ОС;
- розроблення і підтримки драйверів для великої за чисельністю номенклатури пристроїв, кількість яких зростає з кожним днем;
- використання професійного ПЗ, наприклад AutoCAD, яке розроблено тільки для пропрієтарної ОС.

У світі існує декілька десятків безкоштовних ОС, які спроможні виконувати вищезазначені задачі, серед яких є як успішні і популярні продукти (FreeBSD, Solaris, Darwin), так і відомі вузьким колам фахівців проекти (Haiku OS, React OS). У кожній з них – своя історія і майбутнє.

Багато користувачів під словами «безкоштовний» мають на увазі ОС GNU/Linux. Проте існує багато інших безкоштовних ОС.

Найвідоміша після Linux ОС – BSD. Вона була розроблена в 1978 році в Університеті Берклі на базі ОС UNIX. З найбільш поширених дистрибутивів цієї відкритої системи можна назвати FreeBSD, PC-BSD і DesktopBSD.

У силу технічних особливостей UNIX, фрагменти і варіації цієї ОС широко застосовуються в різному устаткуванні, частіше в мережевому. Сервери на основі

FreeBSD відрізняються високою стабільністю роботи і також активно застосовуються. Desktopні версії BSD використовують графічну оболонку KDE і зовні практично невідмітні від Linux. Більше того, ці системи отримали нативну підтримку ПЗ, створеного під Linux [9].

Іншим відгалуженням від UNIX є створена в 1991 році ОС від Sun Microsystems під назвою Solaris. Вільний варіант цієї ОС – Open Solaris, підтримуваний компанією. Незважаючи на наявність певних рис, властивих GNU/Linux (графічний, призначений для користувача інтерфейс Gnome, установка пакетів програм з репозитаріїв, нативна підтримка Linux ABI, завантаження системи з LiveCD), ця ОС розрахована для використання як платформа розробки під серверні продукти Sun Microsystems [9].

UNIX-системи і різні відгалуження від них відрізняє досить жорстка орієнтація на використання в серверах або для розробки прикладного ПЗ. Використати їх для заміни існуючим десктопним рішенням у більшості випадків не має сенсу. Окрім відсутності підтримки у базового постачання драйверів під мультимедіапристрої, ряду медіаформатів, інструментів для кастомізації призначеного для користувача інтерфейсу, ці системи складні для сприйняття звичайним користувачем, попри те, що мають, частіше, ті ж оболонки, що і Linux-дистрибутиви (KDE, GNOME та інші варіанти X-Windows) [18].

Незважаючи на певну схожість між Linux та іншими вільними ОС, між ними існує декілька серйозних відмінностей. Перше, і найголовніше: Linux використовує ядро Linux, яке відрізняється від Unix і Unix-based систем як своєю архітектурою, так і принципами ліцензування (GPL). Друга відмінність: використання X-Windows System, на базі якої побудований графічний, призначений для користувача інтерфейс більшості дистрибутивів Linux. У вільних ОС частіше використовуються власні розробки інтерфейсу. Третя відмінність – використання утиліт і бібліотек з проекту GNU в Linux.

У таблиці 2 наведені типи ліцензій, що використовуються у вільних ОС та обмеження, що накладаються на них.

Таблиця 2 Типи ліцензій, що використовуються у вільних ОС

Назва ліцензії	Продукти та проекти	Обмеження, що накладаються
Berkeley Software Distribution (BSD)	BSD	Дозволяється вільно використати вихідні коди, а також закривати і робити пропрієтарні модифікації
GNU General Public License (GNU GPL, GPL)	Linux, Syllable OS (десктопна версія), FreeDOS	Дозволяється вільно поширювати і копіювати, але забороняється вносити зміни без повідомлення співтовариства і закривати вихідні коди після модифікації
GNU Lesser General Public License (LGPL)	Darwin, ReactOS	Дозволяється зв'язувати ПЗ, що ліцензується, і його компоненти по GPL з іншими продуктами, у тому числі поширювати як пропрієтарні
Common Development and Distribution License (CDDL)	OpenSolaris	Допускається об'єднання в одному дистрибутиві файлів, що ліцензуються у відповідності з іншими ліцензіями, як відкритими, так і пропрієтарними
MIT (ліцензія Масачусетського технологічного інституту)	HaikuOS	Дозволяється випускати модифікації під будь-якою ліцензією, у т. ч. і пропрієтарною

Списком ОС, розглянутих вище, цей клас ПЗ повністю не вичерпується. Існує ще достатня кількість різних любительських проєктів, що розвиваються як за власний рахунок ентузіастами (Menuet OS, Kolibri OS і інші), так і за кошти компаній (наприклад, різні варіанти Plan 9 від Bell Labs). Крім того, ряд проєктів перебуває в «замороженому» стані, і їх творці не випускають нові версії вже існуючих розробок або досі не представили прототипи в публічному доступі.

При такому переконливому виборі дійсно гостро постає питання про те, яку вільну ОС вибрати розробникові. Згідно з опитуванням, проведеним серед більш ніж 76 000 розробників і опублікованим у щорічному звіті Stack Overflow's 2018 Developer Survey, лідируюче становище основної ОС все ще посідає OS Windows [19]. Проте, вже майже чверть з числа розробників використовують як основну ОС – Linux, або правильніше сказати Linux-based ОС (рисунок 1).

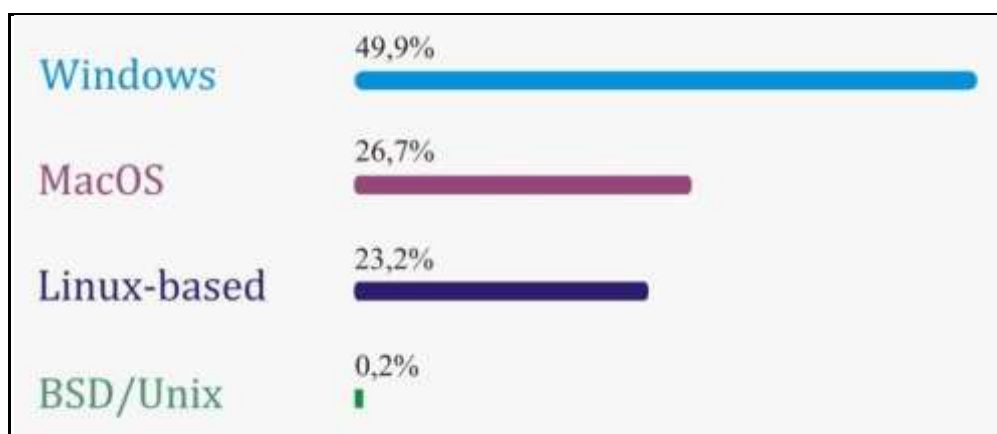


Рис. 1. – Найбільш популярні ОС серед розробників

Цей чималий відсоток з числа розробників не може не змусити замислитися, які «плюси» надає для них використання Linux як ОС. Можливо, має сенс мігрувати на Linux з OS Windows і MacOS.

Проте, спочатку слід прояснити деякі моменти.

ОС Linux з'явилася на світ у той час, коли розробники розчарувалися в існуючих на той момент ОС, що були або платними, або випущеними під ліцензією BSD, – з правом застосування тільки в освітніх цілях. У новій ОС Лінусом Торвальдсом було переписано ядро, завданням якого є, в основному, координація доступу прикладного ПЗ до ресурсів системи. ОС Linux, яка виникла на основі UNIX – подібної системи MINIX, що працювала під ліцензією BSD, надалі зазнала значних змін. Так було замінено багато компонент на ті, що написані під ліцензією GNU. Надалі сталося глибше злиття проєктів GNU і Linux з утворенням ОС GNU/Linux, яку зараз часто називають просто Linux [20].

Оскільки існує плутанина в тому, які дистрибутиви ОС слід відносити до Linux, а які – ні, прийемо за визначення Linux таке: ОС Linux – це продукт, що складається з ядра Linux, і набору зовнішніх модулів GNU.

Для того, щоб пояснити, чому Linux є непоганою альтернативою для розробника, розглянемо переваги використання Linux як основної ОС окремо для майбутніх користувачів і розробників у державній системі СФД.

Загальні переваги для користувачів такі.

Надзвичайно великий вибір дистрибутивів Linux як для професіоналів, так і для звичайних користувачів. Величезна різноманітність дистрибутивів Linux, з різним набором компонентів, дозволяє професійному користувачеві віднайти той, який задовольнятиме його потреби як у роботі, так і в побуті.

Великі можливості стосовно настроюваності і гнучкості системи. Будучи, ймовірно, системою такою, що сама настроюється і гнучкою, Linux дозволяє підігнати ОС під себе буквально.

Можливість безкоштовного поширення дистрибутивів ОС Linux. Поширюючись під ліцензією GNU GPL, самі дистрибутиви Linux є безкоштовними. Проте ряд дистрибутивів є комерційними, і повний спектр можливостей (підтримка, доступ у ряд репозиторіїв тощо) надають на платній основі.

Наявна величезна кількість різноманітних програм з ВПЗ для Linux, безкоштовних і загальнодоступних, а також значна кількість специфічних програм для навчання. Для Linux також зберігається можливість установки пропрієтарних програм.

Використання середовища Wine дозволяє запускати на Linux багато прикладного ПЗ, призначеного для ОС Windows.

Такі фактори, як низькі системні вимоги і висока швидкість роботи, переконують користувачів обирати Linux серед інших ОС. Завдяки глибокій кастомізації дистрибутивів забезпечується більш висока швидкість роботи ОС і прикладного ПЗ. Це дозволяє з великим комфортом користуватися відносно старим «залізом» при правильному підборі дистрибутива ОС.

Важливим позитивним фактором є те, що існує активне співтовариство користувачів і розробників Linux.

Перевагою для користувачів є більша захищеність Linux у порівнянні з іншими ОС. Звичайно, безпека ОС, в першу чергу, залежить від користувача, але не можна не визнати, що кількість вірусів під Linux на порядок менше ніж під Windows. Крім того, завдяки доступу до публічних, контрольованих репозиторіїв для установки ПЗ немає необхідності обирати програми з неперевіраних джерел. Також не можна не відмітити глибоку налаштованість механізмів, що забезпечують безпеку в Linux [20].

Переваги Linux для розробників:

- можливість тестувати ПЗ, що розробляється, одразу в тому ж оточенні, в якому воно працюватиме після появи кінцевої версії, доступної користувачам. Клієнти можуть мати на власному ПК увесь той же самий софтвер, з тими ж версіями і налаштуваннями, як той, який «крутитиметься» на сервері для клієнтського застосування;

- зручність при активному використанні механізмів командного рядка, Git і текстового редактора Vim відмічають багато розробників;

- стабільність у роботі без перезавантажень. Багато користувачів не перезавантажують ОС, поки не з'являється необхідність в оновленні;

- Linux не збирає статистику на користувача, на відміну від тієї ж Windows.

Однак, є і недоліки Linux як системи для розробників:

- відсутність ряду професійних програм, порівнянних з такими під Windows. Незважаючи на можливість запуску багатьох програм під Wine, нестача професійних застосувань відчувається. Особливо це помітно при необхідності роботи з графікою і моделюванням;

- складність розробки під Windows. Якщо користувач працює під Linux, це не означає, що у його завдання не входить написання коду під Windows. На жаль, повноцінна Visual Studio під Linux не працює, хоча це ПЗ зараз є основним для Windows-розробки;

- певна складність у навчанні роботи з інструментами. Не можна не відмітити, що поріг входження в роботу під Linux помітно вище.

Згідно з даними опитування, проведеного в 2017 році порталом phoronix.com серед майже 30 000 користувачів, лідером із застосування на ноутбуках є дистрибутив Ubuntu. Він отримав 38,9 % голосів. Наступним за Ubuntu за популярністю є дистрибутив Arch Linux, із 27,1 % користувачів. Потім – Debian, Fedora і Linux Mint, що мають, відповідно, 15,3 %, 14,8 % і 10,8 % аудиторії. Шосте місце в цьому рейтингу дистрибутивів Linux посів openSUSE з 4,2 %, а сьоме – Gentoo з 3,9 % аудиторії. Варто відмітити, що майже

три чверті цих користувачів (73,1 %) використали зазначену ними ОС для розробки ПЗ [20]. Також можна відмітити такий цікавий факт: майже 100 % суперкомп'ютерів для вирішення спеціальних задач мають встановлену ОС Linux.

Проаналізувавши переваги Linux, а також спираючись на статистичні дані, зауважимо, що ця ОС може цілком задовольнити потреби як користувачів, так і розробників ВПЗ.

Огляд сучасних інструментів розробника ВПЗ.

Серед завдань, що виконуються фахівцями НДІ мікрографії, важливу частину посідає розробка програмного коду проектів, пов'язаних з обробкою даних.

Найважливішим інструментом розробника ПЗ є інтегроване середовище розробки (далі – ІСР).

ІСР (англ. IDE – Integrated development environment) – комплекс програмних засобів, який використовується програмістами для розробки ПЗ.

Типове середовище розробки включає в себе:

- текстовий редактор;
- компілятор і/або інтерпретатор;
- засоби автоматизації збірки;
- відладчик.

Окремий випадок ІСР, їхній еволюційний розвиток – середовища візуальної розробки, які включають в себе можливість наочного редагування інтерфейсу програми.

ІСР були створені для того, щоб максимізувати продуктивність програміста завдяки тісно пов'язаним компонентам з простими інтерфейсами користувача.

Перші ІСР використовувалися для однієї мови програмування. Так, одна з перших ІСР – Turbo Pascal, створена фірмою Borland, була призначена для розробки ПЗ на мові Pascal. Сучасні ІСР нерідко застосовуються для декількох мов програмування, і часто є кросплатформними.

Перелік ІСР дуже широкий. Як приклад можна навести такі популярні ІСР, як NetBeans, Eclipse, Qt Creator, Embarcadero RAD Studio, Code :: Blocks, Xcode, Microsoft Visual Studio. Багато з них є відкритими і вільними, і розповсюджуються під різними видами ліцензій. Як приклад можна навести ІСР NetBeans, Code :: Blocks, Dev-C ++, Lazarus.

На пострадянському просторі Pascal і Delphi були широко поширені й використовувалися для розробки широкого кола ПЗ. Зокрема, Delphi і на цей час є основним ІСР при розробці ПЗ в НДІ мікрографії. З огляду на накопичений досвід розробки, безкоштовним відкритим ІСР був обраний Lazarus.

Розглянемо проблемні питання розвитку та використання вільного ІСР Lazarus. Це зумовлено накопиченим на сьогодні досвідом використання цього ІСР в рамках науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт у НДІ мікрографії.

Lazarus – відкрите ІСР на мові Object Pascal для компілятора Free Pascal. ІСР надає можливість кросплатформної розробки прикладного ПЗ в Delphi-подібному оточенні. Lazarus – програма з повністю відкритим вихідним кодом, яка спрямована на забезпечення бібліотек класу Free Pascal.

Бібліотека компонентів Lazarus Component Library (LCL), яка використовується в цьому середовищі, спроектована так, щоб бути максимально схожою на використовувану Delphi-розробниками бібліотеку Visual Component Library (VCL), а окремі бібліотеки, спочатку розроблені для Delphi, вже перенесені або власними, або сторонніми розробниками під Lazarus.

Lazarus компілює проекти в такі ОС: Linux, Microsoft Windows (Win32, Win64), Mac OS X, FreeBSD, Android. Згодом автори мають намір додати повну підтримку PalmOS і Symbian OS.

ІСР Lazarus поширюється на умовах GNU General Public License, а значна частина бібліотек, в тому числі LCL – на умовах модифікованої GNU Lesser General Public License.

Проект Lazarus стартував у лютому 1999 р. Засновниками були три приватні особи: Кліф Бейсман, Шейн Міллер, Майкл А. Гесс. Всі троє намагалися створити проект Megido, який в результаті не здійснився. Замість цього вони почали проект Lazarus. На сьогодні цей проект має стійке зростання завдяки участі сторонніх розробників. Самі ж творці вже не беруть участі в проекті. Багато програмістів у всьому світі розвивають цей проект, вихідний код Lazarus доступний для вивчення і модифікації та створення нового ПЗ – на Lazarus написана, наприклад, така популярна програма, як Total Commander. Lazarus має підтримку багатьох мов, у тому числі російської та української, що вигідно відрізняє його від інших ІСР.

Проект Lazarus постійно розвивається і вдосконалюється, особливо останнім часом. Його можливості постійно зростають. На сьогодні актуальна версія програми 2.0.2.

Проте, неповна сумісність з Delphi та відсутність повноцінної документації на українській мові стосовно всіх функціональних можливостей Lazarus звужують використання цієї ІСР серед розробників ПЗ.

Огляд бібліотек двовимірної графіки для роботи з ВПЗ.

У проектах з розроблення ПЗ, що виконуються фахівцями НДІ мікрографії, важливе місце посідає робота з графічними файлами великих об'ємів, унаслідок чого швидкість роботи з графічними даними є фактично головним чинником у процесі обробки такого масиву даних.

Під терміном «графічна бібліотека» мають на увазі безліч функцій, які утворюють інтерфейс між прикладною програмою (або мовою програмування, за допомогою якого розробляється програма) і графічною системою. Цей інтерфейс називають прикладним програмним інтерфейсом комп'ютерної графіки (CG API – Computer-graphics Application Programming Interface). Для програміста, що займається розробкою прикладної програми, існує лише API, і він позбавлений, таким чином, від необхідності вникати в подробиці роботи апаратури і програмної реалізації функцій графічної бібліотеки.

Графічні бібліотеки повинні забезпечувати універсальність роботи прикладної програми на машинах з різною апаратною і програмною архітектурою.

Графічні функції в будь-якому пакеті, як правило, задаються як набір описів, які не залежать від будь-якої мови програмування. Потім задається прив'язка до ІСР (C, C++, Java, Delphi, Lazarus тощо), яка задає синтаксис, що дозволяє використовувати різні графічні функції ІСР.

До складу великого графічного пакету може входити кілька десятків різноманітних функцій, проте для вирішення завдань з обробки документів в електронному вигляді використовуються не всі з них, а лише двовимірні функції. Серед таких функцій важливе місце посідають такі, що виконують геометричні перетворювання, а саме: поворот, масштабування, конвертування форматів тощо.

Серед безкоштовних графічних бібліотек можна виділити такі: ImageMagick, GraphicsMagick, GD.

ImageMagick (IMagick) – це кросплатформений набір консольних програм. Звичайно ж, більшість маніпуляцій із зображеннями дозволяють зробити такі графічні редактори, як GIMP і Adobe Photoshop, але якщо потрібне повторення заданих перетворень безліч разів, то IMagick підходить якнайкраще. Пакет IMagick підтримує велику кількість графічних форматів.

Бібліотека GraphicsMagick (GMagick) – відгалуження від IMagick, що націлена на стабільніший і продуктивний API. Поширюється під ліцензією, сумісною з GPL.

GD Graphics Library (GD) — програмна бібліотека, написана Томасом Баутелом та іншими розробниками для динамічної роботи із зображеннями. Початкова мова програмування бібліотеки — ANSI C, але розроблені інтерфейси для безлічі інших мов програмування. Поширюється під ліцензією BSD.

У статті [21] проведено порівняння швидкодії вищеназваних бібліотек у таких тестах: звичайне масштабування зображень, створення квадратної «аватарки», написання

тексту і створення порожнього зображення, розбиття тексту на рядки, накладення і обертання малюнків.

На рисунку 2 по горизонталі зліва-направо проведені тести, по вертикалі середній час виконання (кожен тест виконувався 100 разів).

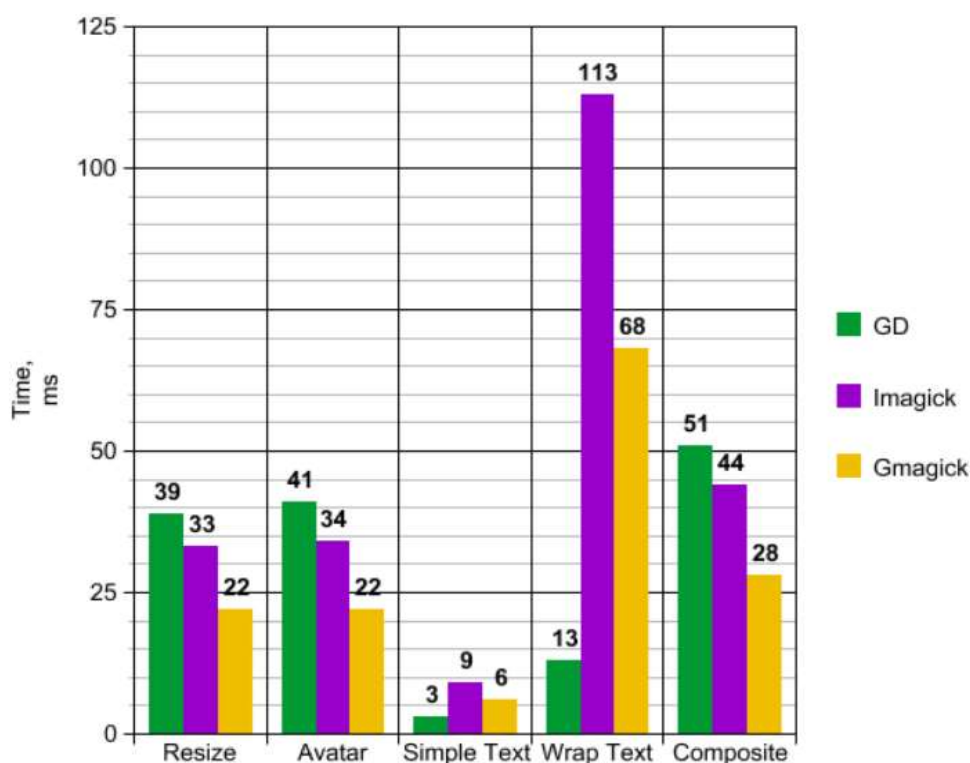


Рис. 2 – Порівняння швидкодії сучасних графічних бібліотек

З рисунка 2 видно, що переважну кількість завдань швидше виконує Gmagick, який має переваги над Imagick. Над GD можна задуматися лише у випадку, якщо необхідно обробляти великі текстові об'єми шрифтом, що не має багато вигинів [21].

Висновки.

Провівши аналітичний огляд сучасного ВПЗ, можна дійти висновку про те, що впровадження ВПЗ в державній системі СФД є великим кроком у просуванні до найсучасніших інформаційних технологій.

Для впровадження ВПЗ необхідно буде виконати деякий початковий об'єм робіт, пов'язаних із конкретним вибором системного та прикладного ВПЗ та вирішенням питань із сумісністю з вже працюючим ПЗ. Проте, у перспективі такий підхід має суттєві переваги за рахунок значної економії коштів на придбання, підтримку та оновлення ПЗ, особливо зважаючи на обмеженість державного фінансування.

Автори цієї публікації рекомендують впроваджувати ВПЗ у державній системі СФД, а також вважають, що часткова або повна міграція ПЗ за рахунок сумісності із Windows-платформою може проводитись поступово і не завдасть труднощів у роботі організації. До того ж більшість користувачів у державній системі СФД не працюють із спеціальними програмами, що не мають повноцінної заміни у ВПЗ.

Проте, крім суто технічних, у процесі переходу на ВПЗ наявні й інші проблемні питання:

- консервативність, інерція мислення користувачів (деякі навіть не знають про існування інших ОС, окрім тих, з якими працюють на даний момент);
- часта відсутність досить кваліфікованих і «сертифікованих» кадрів для техпідтримки, через що виникає необхідність «додаткових» витрат на оплату ІТ-фахівця;

– проблема вибору конкретної версії ВПЗ (наприклад, існує близько десятка оригінальних дистрибутивів Linux і більше 400 їх модифікацій).

З правової точки зору існує проблема управління отриманими по ліцензійних угодах правами на програми для ПК. Актуальність проблеми законодавчого врегулювання ліцензування ВПЗ обумовлена труднощами, пов'язаними з переходом від командно-адміністративних до ринкових методів господарювання, й однаковою мірою відноситься як до комерційних, так і до «вільних» програм.

ВПЗ – це не панацея від всіх недоліків, якими страждає дороге фірмове ПЗ. Кожен продукт, будь він з ВВК або комерційним, виконує, так би мовити, свою певну, «місію». А тому задача будь-якого користувача або розробника ПЗ, у т. ч. в сфері СФД, – вибрати такий продукт, який є найбільш відповідним до вирішуваної задачі.

Література:

1. Цаплин Н. Открытый код: есть ли место для Microsoft на новом рынке ПО [Електронний документ] – Режим доступу : <https://www.forbes.ru/tehnologii/372417-otkrytyy-kod-est-li-mesto-dlya-microsoft-na-novom-rynke-po>
2. Открытый код не уступает по качеству проприетарному [Електронний документ] – Режим доступу : <https://www.osp.ru/news/articles/2012/09/13013016/>
3. Benefits of Using Open Source Software [Electronic resource]. URL: <http://open-source.gbdirect.co.uk/migration/benefit.html>.
4. Benefits of open source code [Electronic resource]. URL: <http://www.oss-watch.ac.uk/resources/whoneedssource.xml>.
5. Galoppini R. Open Source Business Models: What is an Open Source Business Model? [Electronic resource]. URL: <http://robertogaloppini.net/2007/08/30/open-source-business-models-what-is-an-open-source-business-model/>.
6. Murray C. 7 benefits of open source software for small business [Electronic resource]. URL: <http://memeburn.com/2010/07/7-benefits-of-open-source-software-for-small-business/>.
7. Noyes K. 10 Reasons Open Source Is Good for Business [Electronic resource]. URL: http://www.pcworld.com/businesscenter/article/209891/10_reasons_open_source_is_good_for_business.html.
8. Калинин Д. Плюсы и минусы открытого ПО [Електронний документ] – Режим доступу : <https://habr.com/ru/post/69780/>
9. Баранова Н. Лицензии открытого кода: краткое руководство [Електронний документ]. Режим доступу: <https://te-st.ru/2017/10/12/rules-and-licenses-open-source/>
10. Различные лицензии и комментарии к ним [Електронний документ] – Режим доступу : <https://www.gnu.org/licenses/license-list.ru.html>
11. Измestьева Е. Лицензии для открытых и бесплатных проектов. Все, что нужно знать о лицензировании, чтобы не нарушить закон [Електронний документ] – Режим доступу : <https://te-st.ru/2014/12/23/open-project-and-copyright/>
12. Тяпкина Е. Сравнительный анализ основных лицензий Open Source: GPL, LGPL, BSD, MIT, Mozilla public license, Apache software license. Тезисы доклада на семинаре «Открытые системы: философия, технология, бизнес» [Електронний документ] – Режим доступу : <http://www.libertarium.ru/18586>
13. Борисенок М. Свободные лицензии и авторское право в интернете. Как использовать бесплатный контент и лицензировать свой [Електронний документ] – Режим доступу : <https://te-st.ru/reports/ss-meetup-report/>
14. Дорохов О. В., Скакалина О. В. Ліцензійні аспекти використання комп'ютерного програмного забезпечення / Системи обробки інформації, 2012, випуск 3 (101), том 1 / [Електронний документ] – Режим доступу : http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:O6xi3UrK9OoJ:www.hups.mil.gov.ua/periodic-app/article/9541/soi_2012_3_21.pdf+&cd=10&hl=ru&ct=clnk&gl=ua

15. Макаллистер Нил. Базы данных с открытым исходным кодом [Електронний документ] – Режим доступу : http://www.ccs.ru/magazine/depot/03_05/read.html?0205.htm
16. Дослідження принципів оброблення копій документів, наданих на мікрофільмування в електронному вигляді, на підставі показників якості бінарних, напівтонових і кольорових цифрових зображень : звіт про НДР (заключний) / НДІ мікрографії ; кер. Козирев В. М., викон.: Єгоров П. М. [та ін.]. – Х., 2016. – 131 с. – № ДР 0115U002631.
17. Журавель О. Г. Визначення підходів до побудови системи управління базами даних у межах автоматизації технологічних процесів мікрофільмування / О. Г. Журавель // СФД (Страховий фонд документації) : наук.-вироб. журн.. – 2018. – № 1 (24). – С. 21–28.
18. Демидов М. Свободные ПО – это не только Linux [Електронний документ] – Режим доступу : <http://open-club.net/news/2009-09-28-712>
19. Developer Survey Results 2018 [Electronic resource]. URL: <http://open-source.gbdirect.co.uk/migration/benefit.html>
20. Маилян А. ТОП-7 лучших Linux дистрибутивов для разработчика в 2019 году [Електронний документ] – Режим доступу : <https://itvdn.com/ru/blog/article/top7-linux>
21. Бенчмарк графических библиотек для PHP [Електронний документ] – Режим доступу : <https://habr.com/ru/post/188666/>

ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ

9 – 10 квітня 2019 року фахівці НДІ мікрографії взяли участь у роботі VI Науково-практичного семінару «Ad fontes: манускрипти в бібліотеках і архівах», який відбувся у Центральній науковій бібліотеці ХНУ імені В. Н. Каразіна, м. Харків.

Напрями роботи семінару: питання дослідження, збереження та надання доступу до рукописів. До участі запрошувалися працівники бібліотек, архівів, музеїв, що працюють у відповідних відділах і фондосховищах, а також усі, кому не байдужа тема збереження і дослідження історико-культурної спадщини України.

На I сесії семінару з доповіддю «Автографічні рукописи у науковій бібліотеці» виступив завідувач науково-дослідного відділу документознавства, колекцій рідкісних видань і рукописів, доктор філологічних наук І. Я. Лосієвський. У роботі семінару від НДІ мікрографії взяли участь Савич А. В. та Тімов О. О., науково-дослідницькі роботи яких пов'язані з відтворенням згасаючих текстів.

15 – 17 травня 2019 року фахівці НДІ мікрографії взяли участь у роботі XXVII Міжнародної науково-практичної конференції (MicroCAD-2019) Національного технічного університету «ХП».

На пленарному засіданні конференції з доповіддю «Страховий фонд документації України – надійна гарантія забезпечення сталого функціонування економіки держави в реаліях сьогодення» виступив директор інституту Кривулькін І. М.



Фото доповіді І. М. Кривулькіна

Робота секції № 22 «Страховий фонд документації: актуальні проблеми та методи обробки і зберігання інформації» конференції відбулася 16 травня 2019 р. на базі НДІ мікрографії. Метою роботи секції було визначення та обговорення проблем архівної справи та страхового фонду документації, перспектив розвитку та взаємодії у використанні сучасних інформаційних технологій, подальшого розвитку і використання інформаційної бази та розробок державної системи страхового фонду документації.

У роботі секції взяли участь 26 учасників, які представляли: Центральний державний науково-технічний архів України, Національний університет цивільного захисту України, Департамент страхового фонду документації Укрдержархіву, спеціальні установи страхового фонду документації України, НДІ мікрографії та інші організації. У розгляді питань взяли участь 2 доктори наук та 6 кандидатів наук.

На засіданні секції заслухано 12 доповідей.

Особливої уваги приділено доповідям:

- **Тімова О. О., Савича А. В.** Спосіб щодо оцифровування згаслих архівних документів для створення електронного фонду користування;

- **Ткаченка В. П., Надточій І. І., Дубини О. М.** Хімічна стабільність антигрибкових засобів на основі четвертинних амонійних сполук у процесі зберігання мікрофільмів СФД;

- **Юрчик Ю. О., Болбаса О. М.** Дослідження процесів створення, формування, ведення та використання страхового фонду документації для організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення з метою їх удосконалення та подальшої уніфікації.

Фото із засідання секції:





**ХІІ Науково-технічна конференція НДІ мікрографії
«Сучасний стан та проблемні питання страхового фонду документації, перспективи
розвитку та взаємодії»**

16 – 17 травня 2019 року в НДІ мікрографії (м. Харків) відбулась ХІІ Науково-технічна конференція «Сучасний стан та проблемні питання страхового фонду документації, перспективи розвитку та взаємодії».

На конференції заслухано 22 доповіді. У роботі конференції взяли участь 43 учасники, які представляли: Центральний державний науково-технічний архів України, Національний університет цивільного захисту України, Департамент страхового фонду документації Укрдержархіву, спеціальні установи страхового фонду документації України, НДІ мікрографії та інші організації. У розгляді питань взяли участь 4 доктори наук та 8 кандидатів наук.

Особливий інтерес викликали доповіді:

- **Ожиганова Д. І., Алексєєнко А. О.** Формування виставково-експозиційного простору архівної будівлі (до 50-річчя ЦДНТА України);
- **Яковченко О. І.** Програмне забезпечення коригування нелінійних викривлень цифрових зображень;
- **Журавель О. Г.** Принципи реалізації функції змістовного опису при розробці програмного забезпечення для вирішення задач планового і періодичного контролю мікрофільмів СФД, та інші.

Фото з конференції:





**Міжнародний круглий стіл «Проблеми інформатизації архівної справи:
цифровізація як засіб забезпечення потреб інформаційного суспільства (до 50-річчя
ЦДНТА України)»**

20 червня 2019 року фахівці НДІ мікрографії взяли участь в організації та роботі Міжнародного круглого столу «Проблеми інформатизації архівної справи: цифровізація як засіб забезпечення потреб інформаційного суспільства», присвяченого 50-річчю Центрального державного науково-технічного архіву України, що відбувся в Центральній науковій бібліотеці Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Організаторами заходу виступили: Державна архівна служба України; Центральний державний науково-технічний архів України; Центральний державний електронний архів України; Центральний державний архів зарубіжної україніки; Український науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства; Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут мікрографії; Спілка архівістів України; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна; Центральна наукова бібліотека ХНУ імені В. Н. Каразіна; Кафедра історіографії, джерелознавства та археології історичного факультету ХНУ імені В. Н. Каразіна.

У заході взяло участь понад 50 осіб із різних архівних та наукових установ Білорусі, Польщі та України.

Під час роботи круглого столу на розгляд було винесено такі питання:

- цифровізація усіх процесів діловодства та архівної справи як засіб забезпечення інформаційних потреб громадян, суспільства і держави шляхом впровадження інформаційних технологій;
- визначення шляхів цифровізації усіх процесів архівної справи для забезпечення їх оптимізації та автоматизації;
- запрошення до дискусії щодо застосування цифрових технологій для забезпечення збереженості документів Національного архівного фонду як складової всесвітньої культурної спадщини;
- залучення потенціалу медіатизації для популяризації архівних документів як складової процесів забезпечення доступу будь-якого індивіда до всіх джерел інформації та інтеграції їх в єдиний світовий інформаційний простір.

На круглому столі директор ЦДНА України, кандидат історичних наук Юрій Ковтанюк виступив з доповіддю «До питання підготовки проєкту Порядку створення та організації роботи Централізованого фонду користування».

У ході обговорення питань визначення шляхів цифровізації усіх процесів архівної справи для забезпечення їхньої оптимізації та автоматизації з доповіддю «Спеціалізоване програмне забезпечення з обліку та підготовки до експонування в публічних мережах документів архівних установ» виступив директор НДІ мікрографії Ігор Кривулькін.

Після закінчення роботи круглого столу для гостей та учасників заходу було проведено екскурсію Центральною науковою бібліотекою ХНУ імені В. Н. Каразіна, їм було продемонстровано один із кращих сканерів, що використовується в Україні для оцифрування документів – [Zeutschel OS 12000 A1](#), зокрема бібліотечних фондів.

Проведений круглий стіл підкреслив необхідність залучення потенціалу медіатизації для популяризації архівних документів як складової процесів забезпечення доступу будь-якого індивіда до всіх джерел інформації та інтеграції їх в єдиний світовий інформаційний простір.

За результатами роботи Міжнародного круглого столу підготовлено резолюцію.

Фото з круглого столу:





РЕФЕРАТИ

УДК 778.14:002

Дослідження процесів створення, формування, ведення та використання страхового фонду документації для організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення з метою їх удосконалення та подальшого уніфікуванню / Юрчик Ю. О., Болбас О. М., Власовська Т. Г. // СФД (Страховий фонд документації): наук.-вироб. журн. – 2019. – № 2(27). – С. 3 – 11

Проаналізовано правила і вимоги щодо розроблення і поставлення на виробництво промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення, визначені в нормативно-правових актах і нормативних документах, які стосуються організування виробництва промислової продукції оборонного, мобілізаційного і господарського призначення у різних галузях господарювання; виконано аналіз нормативних документів комплексу «Страховий фонд документації» щодо відповідності законодавству України, сучасному рівню розвитку науки і техніки, а також потребам користувачів документами страхового фонду документації та інших суб'єктів державної системи страхового фонду документації. Визначено перспективи розвитку нормативного забезпечення формування страхового фонду документації на промислову продукцію оборонного, мобілізаційного і господарського призначення.

Ключові слова: алгоритми процесів, промислова продукція оборонного, мобілізаційного і господарського призначення, страховий фонд документації.

Іл.: 3. Бібліогр.: 15 назв.

УДК 778.14:002

Исследование процессов создания, формирования, ведения и использования страхового фонда документации для организации производства промышленной продукции оборонного, мобилизационного и хозяйственного назначения с целью их усовершенствования и последующего унифицирования / Юрчик Ю. А., Болбас А. Н., Власовская Т. Г. // СФД (Страховой фонд документації): науч.-произ. журн. – 2019. – № 2(27). – С. 3 – 11

Проанализированы правила и требования относительно разработки и постановки на производство промышленной продукции оборонного, мобилизационного и хозяйственного назначения, установленные в нормативно-правовых актах и нормативных документах, касающихся организации производства промышленной продукции оборонного, мобилизационного и хозяйственного назначения в разных отраслях хозяйствования; выполнен анализ нормативных документов комплекса «Страховой фонд документації» на соответствие законодательству Украины, современному уровню развития науки и техники, а также потребностям пользователей документами страхового фонда документації и других субъектов государственной системы страхового фонда документації. Определены перспективы развития нормативного обеспечения формирования страхового фонда документації на промышленную продукцию оборонного, мобилизационного и хозяйственного назначения.

Ключевые слова: алгоритмы процессов, промышленная продукция оборонного, мобилизационного и хозяйственного назначения, страховой фонд документації.

Ил.: 3. Библиогр.: 15 наим.

УДК 778.14:69:006.034

Дослідження процесу зберігання документів страхового фонду документації України та актуалізація нормативів трудомісткості технологічних операцій / Журавель В. В., Єврейнова Н. А. // СФД (Страховий фонд документації) : наук.-вироб. журн. – 2019. – № 2(27). – С. 11 – 17

Проведено аналітичні дослідження технологічних та нормативних документів комплексу «Страховий фонд документації». Внесено зміни стосовно порядку виконання технологічних операцій зберігання документів СФД та розроблення нових нормативів трудомісткості технологічних операцій процесу зберігання мікрофільмів СФД.

Ключові слова: зберігання мікрофільмів страхового фонду документації, норма, норматив, норматив трудомісткості, норматив часу, розрахунок нормативу трудомісткості, страховий фонд документації.

Іл.: 1. Бібліогр.: 13 назв.

УДК 778.14:69:006.034

Исследование процесса хранения документов страхового фонда документации Украины и актуализация нормативов трудоемкости технологических операций / Журавель В. В., Еврейнова Н. А. // СФД (Страховой фонд документации): научн.-произв. журн. – 2019. – № 2(27). – С. 11 – 17

Проведены аналитические исследования технологических и нормативных документов комплекса «Страховой фонд документации». Внесены изменения для упорядочения выполнения технологических операций сохранения документов СФД и разработки новых нормативов трудоемкости технологических операций процесса хранения микрофильмов СФД.

Ил.: 1. Библиогр.: 13 наим.

Ключевые слова: хранение микрофильмов страхового фонда документации, норма, норматив, норматив трудоемкости, норматив времени, расчет норматива трудоемкости, страховой фонд документации.

УДК 002:930.25

Сучасні тенденції збереження інформації / Виноградова О. Є., Кирчей І. О., Новіков С. Д. // СФД (Страховий фонд документації): наук.-вироб. журн. – 2019. – № 2 (27). – С. 17 – 28

Висвітлено досвід роботи зі збереження інформації в інших країнах світу та визначено сучасні тенденції збереження інформації для врахування їх у роботі вітчизняних установ СФД.

Іл.: 7. Бібліогр.: 5 назв.

Ключові слова: збереження, інформація, облаштування, страховий фонд документації, сховище.

УДК 002:930.25

Современные тенденции сохранения информации / Виноградова О. Е., Кирчей И. А., Новиков С. Д. // СФД (Страховой фонд документации): научно-произв. журн. – 2019. – № 2 (27). – С. 17 – 28

Освещен опыт работы по сохранению информации в других странах мира и определены современные тенденции сохранения информации для учета их в работе отечественных учреждений СФД.

Ключевые слова: сохранение, информация, обустройство, страховой фонд документации, хранилище.

Ил.: 7. Библиогр.: 5 наим.

УДК 084.16:614.48:094.9

Принципи вибору деззасобів для використання в приміщеннях архівів / Надточій І. І., Ткаченко В. П., Дубина О. М. // СФД (Страховий фонд документації): наук.-вироб. журн. – 2019. – № 2(27). – С. 28 – 45

Проведено аналіз та вибір деззасобів, дозволених для використання в Україні. Надано рекомендації щодо використання їх для обробки приміщень спеціальних установ страхового фонду документації. Визначено безпечні для фахівців та мікрофільмів СФД деззасоби та розроблено порядок антигрибкової обробки приміщень для запобігання ураженню їх пліснявою.

Ключові слова: активно діюча речовина, четвертинні амонійні сполуки, деззасоби.

Табл.: 2. Бібліогр.: 19 назв.

УДК 084.16:614.48:094.9

Принципы выбора дезсредств для использования в помещениях архивов / Надточий И. И., Ткаченко В. П., Дубина А. М. // СФД (Страховой фонд документации): научн.-произв. журн. – 2019. – № 2(27). – С. 28 – 45

Проведен анализ и выбор дезсредств, разрешенных для использования в Украине. Даны рекомендации по их использованию для обработки помещений специальных учреждений страхового фонда документации. Определены безопасные для специалистов и микрофильмов СФД дезсредства и разработан порядок антигрибковой обработки помещений для предотвращения поражения их плесенью.

Ключевые слова: активно действующее вещество, четвертичные аммонийные соединения, дезсредства.

Табл.: 2. Библиогр.: 19 наим.

УДК 681.3.066

Проблемні питання використання вільного програмного забезпечення в державній системі СФД / Єгоров П. М., Журавель О. Г., Яковченко О. І. // СФД (Страховий фонд документації) : наук.-вироб. журн. – 2019. – № 2(27). – С. 46 – 59

Розглянуто проблемні питання використання вільного програмного забезпечення в державній системі СФД. Проаналізовано переваги і недоліки вільних ліцензій. Показано, що перехід на вільне програмне забезпечення в державній системі СФД має суттєві переваги за рахунок відсутності витрат коштів на його придбання, підтримку та оновлення.

Іл.: 2. Табл.: 2. Бібліогр.: 21 назв.

Ключові слова: вільне програмне забезпечення, відкритий код, General Public License, Linux, Lazarus, графічна бібліотека.

УДК 681.3.066

Проблемные вопросы использования свободного программного обеспечения в государственной системе СФД / Егоров П. Н., Журавель А. Г., Яковченко А. И. // СФД (Страховой фонд документации) : научн.-произв. журн. – 2019. – № 2(27). – С. 46 – 59

Рассмотрены проблемные вопросы использования свободного программного обеспечения в государственной системе СФД. Проанализированы преимущества и недостатки свободных лицензий. Показано, что переход на свободное программное обеспечение в государственной системе СФД имеет существенное преимущество за счет отсутствия затрат средств на его покупку, поддержку и обновление.

Ил.: 2. Табл.: 2. Библиогр.: 21 наим.

Ключевые слова: свободное программное обеспечение, открытый код, General Public License, Linux, Lazarus, графическая библиотека.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Болбас Олександр Миколайович	НДІ мікрографії, завідувач відділу
Виноградова Ольга Євгеніївна	НДІ мікрографії, провідний інженер із стандартизації
Власовська Тетяна Григорівна	НДІ мікрографії, молодший науковий співробітник
Дубина Олександр Михайлович	ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, доцент
Єврейнова Наталія Аркадіївна	НДІ мікрографії, провідний архітектор
Єгоров Петро Миколайович	НДІ мікрографії, молодший науковий співробітник
Журавель Валентина Василівна	НДІ мікрографії, провідний інженер-технолог
Журавель Олександр Георгійович	НДІ мікрографії, провідний інженер-технолог
Кирчей Іван Олексійович	НДІ мікрографії, заступник завідувача відділу
Надточій Ірина Іванівна	НДІ мікрографії, провідний інженер-технолог
Новіков Сергій Данилович	НДІ мікрографії, науковий співробітник
Ткаченко В'ячеслав Петрович	НДІ мікрографії, старший науковий співробітник
Юрчик Юлія Олексіївна	НДІ мікрографії, інженер-технолог I категорії
Яковченко Олександр Іванович	НДІ мікрографії, завідувач відділу

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК АВТОРІВ

Б		К	
Болбас О. М.	3 – 11	Кирчей І. О.	17 – 28
В		Н	
Виноградова О. Є.	17 – 18	Надточій І. І.	28 – 45
Власовська Т. Г.	3 – 11	Новіков С. Д.	11 – 17
Д		Т	
Дубина О. М.	28 – 45	Ткаченко В. П.	28 – 45
Є		Ю	
Єврейнова Н. А.	11 – 17	Юрчик Ю. О.	3 – 11
Єгоров П. М.	46 – 59	Я	
Ж		Яковченко О. І.	46 – 59
Журавель В. В.	11 – 17		
Журавель О. Г.	46 – 59		

СФД

(Страховий фонд документації)

Науково-виробничий журнал

2(27)'2019

Відповідальний за випуск І. М. Кривулькін

Головний редактор І. М. Кривулькін

Редактор Т. М. Требушкова

Комп'ютерна верстка та дизайн обкладинки С. Д. Новіков

Підписано до друку 12.09.2019

Формат паперу 60x84/8. Папір офсетний

Гарнітура «Times New Roman»

Друк – ризограф

Ціна договірна

Наклад 100 прим.

Замовлення № 12/09-1 від 12.09.2019

Оригінал-макет виготовлено в НДІ мікрографії

Адреса редакції: пров. Академіка Підгорного, 1/60, НДІ мікрографії,
м. Харків, 61046

Друк: ТОВ «ЕСЕН», м. Харків, вул. Киргизька, 19