

- Elektronika ta informatsiini tekhnolohii. – Electronics and information technologies (p. 90–93.) LNU im. Ivana Franka. [In Russian].
2. Kulakovskii, V.N., Skvortsov, & I.V., Melnik M.V. (2014). Ispolzovanie baz dannykh dlia khraneniia kontenta i metainformatsii WEB-predstavitelstv s tseliu uproshtcheniia indeksatsii poiskovymi sistemami [Using databases to store content and metainformation of WEB representations in order to simplify indexing by search engines] Problemy informatiki i kompyuternoї tekhniki. *Informatics and computer technics problems* (p. 190–192). Chernivetskyi natsionalnyi universytet. [In Russian].

УДК 004.738.5-004.732-621.391

DOI: 10.33839/2708-731X-26-1-19-26

**В. В. Цегельнюк, І.В. Скворцов, інженери, В. М. Кулаківський, канд.техн.наук**

*Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України, вул. Автозаводська 2,  
04074, м.Київ, e-mail: verav@ism.kiev.ua*

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ КАДРОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ІНСТИТУТУ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ (ІНМ)**

*Предметом дослідження є аналіз створеної в ІНМ програмної системи «Кадри ІНМ» на основі персональних баз даних DBF-формату співробітників інституту, аналіз функціонування програмного пошуку в цій системі, що розроблено на основі цих баз даних, аналіз механізму створення кадрових наказів з метою оптимізації управління кадровою діяльністю інституту.*

***Ключові слова:** бази даних, система пошуку, довідники, персональні дані, тиражування, DBF, накази, групові накази, верстка.*

### **Постановка задачі**

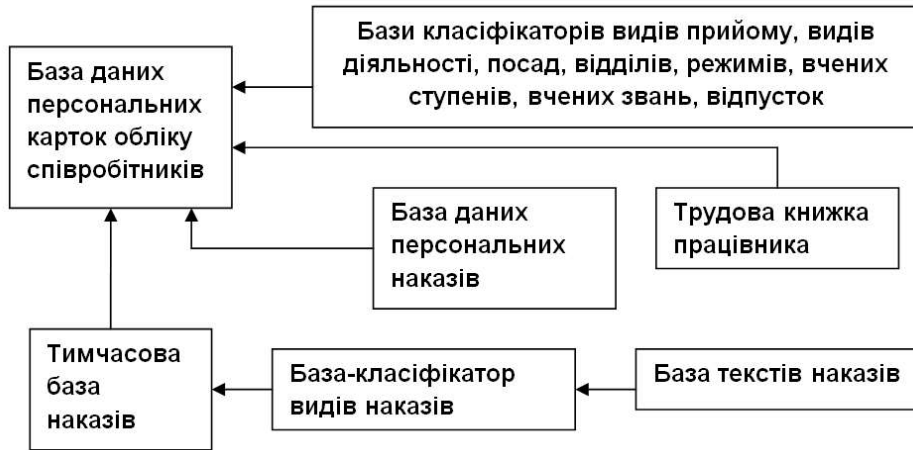
З метою обліку кадрів та кадрових документів, тобто управління кадровою діяльністю, в інституті надтвердих матеріалів (ІНМ) виникла необхідність в створенні баз даних для зберігання та використання необхідної інформації про працівника, а також у створенні систем статистичного обліку та обробки персональних даних. Крім того, виникла необхідність в автоматичному формуванні системи наказів щодо інституту, яка опирається на персональні бази даних, верстки та друку цих наказів з метою оптимізації діяльності кадрового працівника.

### **Метод вирішення**

Методом вирішення такого завдання є розробка структури кадрових баз даних та створення на їх основі програмної системи управління кадровою діяльністю інституту. Відповідна програмна система для зберігання кадрової інформації спирається, для зручності використання, на бази даних формату DBF. Програмна система вміщує сервісні програми редагування, складання запитів, програми пошуку інформації в базах та програми друку знайденої інформації. Для верстки наказів щодо інституту програмна система підключає текстовий редактор Microsoft Word, за допомогою якого сформований автоматично системою загальний текстовий файл наказу можна редагувати і друкувати. Для розробки програм використовується мова Delphi 7. Програмна система управління кадровою діяльністю інституту та відповідні їй бази даних розміщені на внутрішньому сервері інституту (Windows 2003 Server, H:\PPO\).

**Вирішення задачі.**

В інституті надтвердих матеріалів створена і функціонує програмна система, яка охоплює роботу відділу кадрів. Облікові бази даних відділу кадрів (рис. 1) мають структуру файлів dBASE формату DBF [1, 2].



Малюнок 1. Бази даних кадрової системи.

Програмна система складається з трьох частин: редактор, пошукова система, система формування наказів.

Програма редагування створена для внесення даних до персональної картки працівника, тобто внесення персональних даних в запис кадрової бази даних через відповідну екранну форму, в якій є можливість швидко знайти необхідну картку за допомогою швидкого пошуку за алфавітом (малюнок 2). Сюди входять: загальні відомості, адреса, освіта, сімейні та паспортні дані, наукова діяльність, накази, відпустки, трудова книжка тощо. При цьому програма-редактор використовує допоміжні бази-класифікатори посад, відділів, режимів роботи, видів прийому, видів діяльності, видів звільнень, вчених звань, вчених ступенів, видів відпусток тощо і створює посилання на них в головній кадровій базі (рис. 2).



Рис. 2. Бази даних кадрової системи

В програмній кадровій системі створено механізм запису в кадрову базу гіперпосилання на електронний файл, який вміщує трудову книжку працівника в цифровому форматі. Файли трудових книжок зберігаються в окремому каталозі програмної системи (рис. 3).

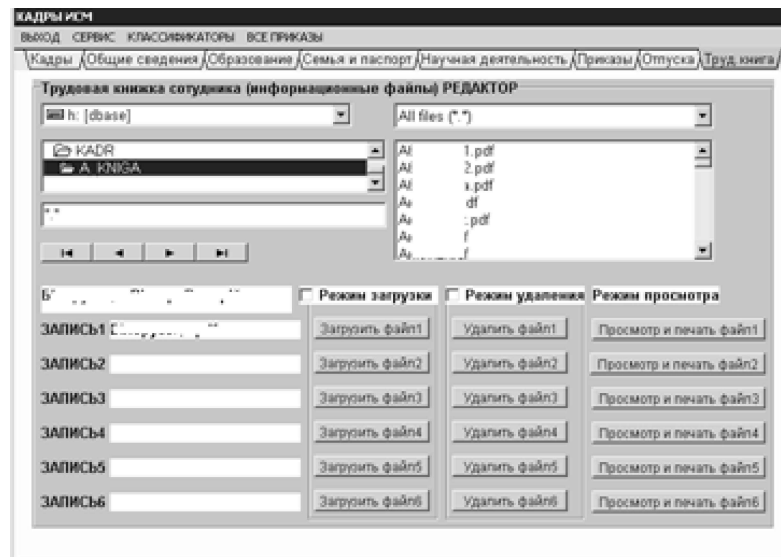


Рис. 3. Механізм підключення файлів трудових книжок до кадрової бази даних

Програмна система використовує вбудовані в неї програмні API-функції для перегляду електронної трудової книжки співробітника та її друку.

Таким чином програма-редактор пропонує максимум сервісу для заповнення персональної картки працівника.

**Пошукова система.** Програмна кадрова система пропонує широкий спектр пошуку за умовами та ключовими словами, використовуючи при цьому максимальну кількість полів кадрової бази для складання простих та складних запитів для пошуку, і надаючи при цьому достатньо сервісу, щоб максимально оптимізувати складний запит [1,2]. При складанні запиту система надає можливість використовувати класифікатори, описані вище (рис. 4).

Рис. 4. Екранна форма для складання пошукового запиту в кадровій системі

Результати при виконанні запиту виводяться на екранну форму в вигляді списку співробітників, що задовольняють умовам пошуку. При цьому система надає програмний сервіс для перегляду персональних карток вибраного списку (рис. 5).



Рис.5 Екранна форма результатів пошуку в кадровій системі

Результати пошуку програмної системи надсилаються до програми-генератора кадрових статистичних звітів. Види звітів надаються системою. Статистичні дані результатів пошуку також використовуються для заповнення спеціальних форм і бланків відділу кадрів (рис.6).

Tab. №	Прізвище, ім'я, по-батькові	Дата народження	Категорія працівників	Статус	Категорія посади	Статус	Філія (ЗП)	Стан здоров'я	Стан роботи	Статус	Статус	Статус
4001	С	08.10.1940	Працівник основних підприємств, що працює на науковій посаді	Повністю	37	1	25	...	...	...	...	Пенсіонер
4019	Д	22.08.1950	Заступник керівника	Повністю	37	...	2	...	...	...	...	Пенсіонер
4029	...	07.04.1971	Заступник керівника	Повністю	37	...	...	...	...	...	...	...
4013	...	12.11.2020	Заступник керівника	Повністю	440	...	...	...	...	...	...	...
4008	Л	07.01.1945	Працівник основних підприємств	Повністю	37	...	...	...	...	...	...	Пенсіонер
4008	Л	07.07.1950	Заступник керівника	Повністю	37	...	...	...	...	...	...	Пенсіонер
4008	Л	08.10.2000	Заступник керівника	Повністю	427	...	...	...	...	...	...	Пенсіонер
4008	С	02.08.1940	Працівник основних підприємств	Повністю	37	...	...	...	...	...	...	Пенсіонер
						Усього	40					

Малюнок 6. Приклад автоматично сформованого звіту в кадровій системі

*Система створення наказів.* В програмній кадровій системі розроблений механізм автоматичного створення наказів, спочатку для кожної особи окремо, а потім програмно збирається загальний інститутський наказ, який складається з таких окремих наказів. При цьому розроблені і використовуються бази вхідних даних та текстів наказів, які містять тимчасову інформацію до того часу, поки наказ створюється. При виконанні наказу ці бази очищуються від тимчасової інформації. Процес створення наказів максимально оптимізований в програмній системі, що надає можливість його швидкого формування.

На початку процесу система запрошує вхідний номер та дату наказу, а також табельний номер працівника, за яким управляюча програма пов'язує його персональну картку з базою даних наказів. При створенні персонального наказу система запрошує необхідні вхідні дані: вид наказу та вхідні параметри, що його характеризують [3,4]. Необхідна додаткова інформація про особу надсилається з її персональної картки. При цьому програмна система надає кілька варіантів текстів обраного виду наказу. В результаті створення наказу в обраний текст автоматично підставляються вхідні дані про особу та вхідні параметри виду наказу (рис. 7).

Рис. 7. Приклад формування наказу для працівника в кадровій системі

В процесі формування загального наказу програмна система, виходячи з обраного номеру та дати наказу, збирає вже створені особисті накази з таким же номером і датою в тимчасових базах даних і створює таким чином загальний текст наказу в окремому текстовому файлі (рис. 1, 8).

Цей текстовий файл відображається через автоматичне підключення Microsoft Word за допомогою API-функцій програмної системи на екрані. Таким чином кадрова програмна система дає можливість редагувати текстовий файл наказу та друкувати його [3,4]. Після створення і редагування наказу здійснюється повернення з Microsoft Word назад в кадрову програмну систему (рис. 9).

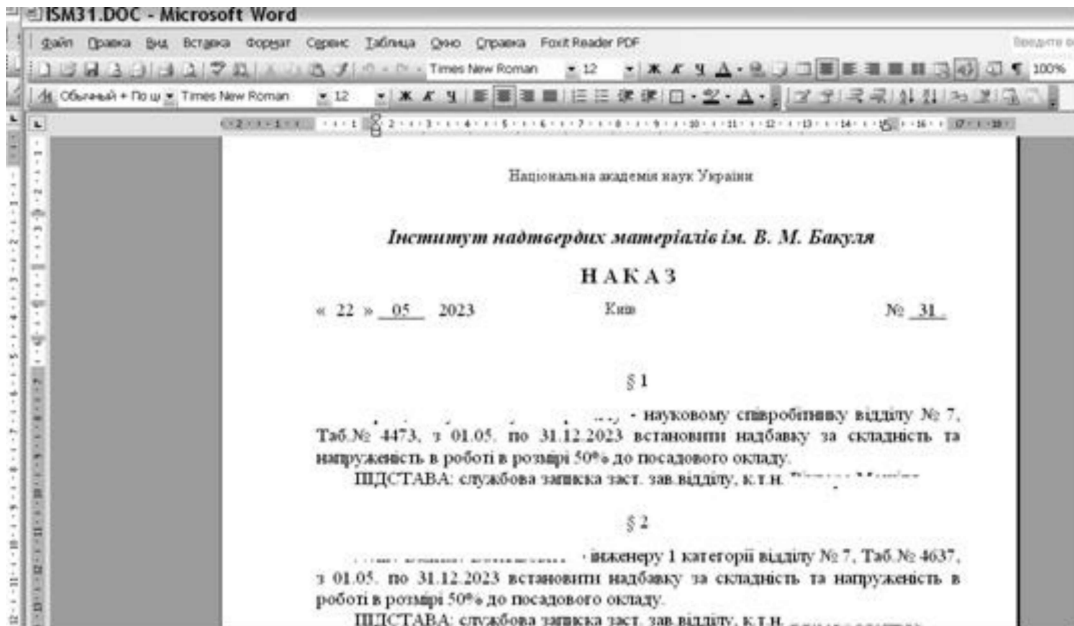


Рис. 8. Фрагмент загального наказу в кадровій системі

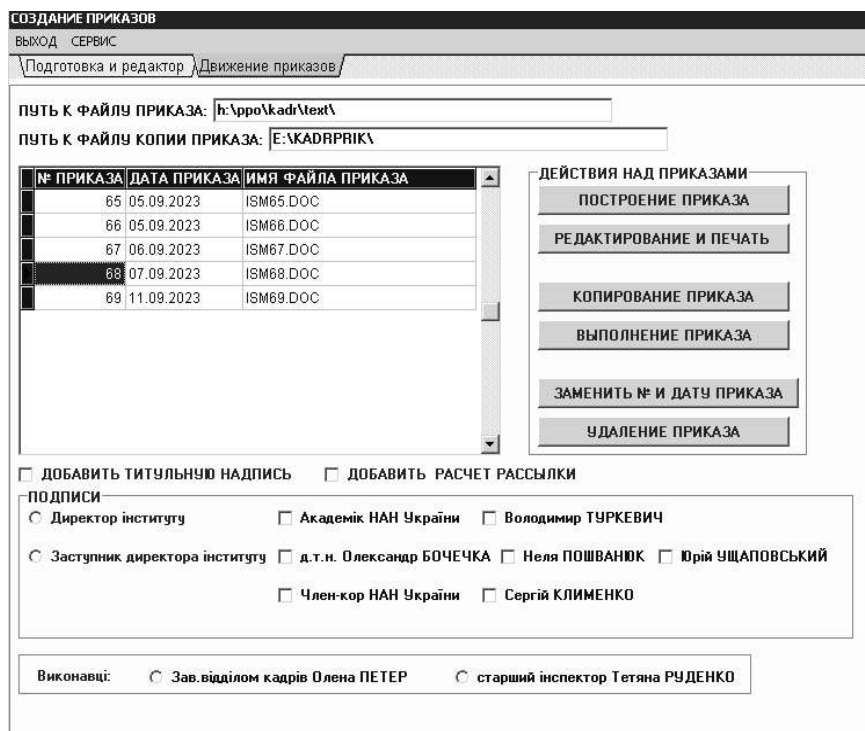


Рис. 9. Екранна форма роботи з наказами в кадровій системі

При здійсненні операції «виконання» обраного наказу програмна система здійснює перепис, «рознесення» вхідних даних наказу з тимчасових баз до персональної картки працівника та скидання відпрацьованої інформації з тимчасових баз наказів.

Велику роль в роботі кадрової системи відіграє програмна оптимізація роботи з різними видами наказів та додатковий сервіс. Це так зване створення групових наказів або тиражування наказів, коли кілька осіб мають одержати однакові накази з однаковими вхідними параметрами. Це, наприклад, можуть бути режимні накази, накази про надбавки та

доплати тощо. В такому разі створюється наказ для однієї особи з такої групи осіб, а потім програмна система запрошує табельні номери інших осіб групи і автоматично копіює вхідні дані для наказу та його текст для них. Далі програмна система верстає загальний груповий наказ, виходячи з інформації в тимчасових базах даних (рис. 10).

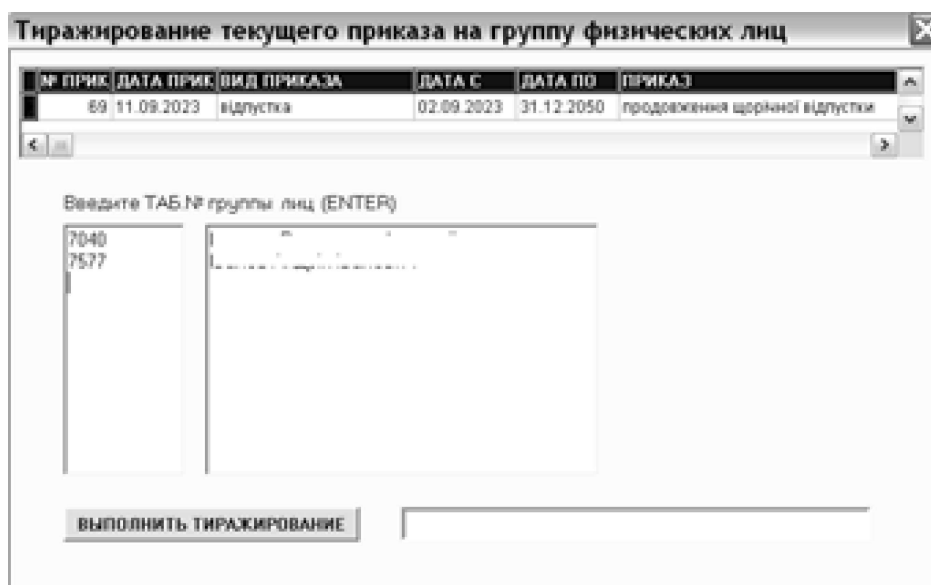


Рис. 10. Екранна форма для тиражування наказів в кадровій системі

## Висновки

Розроблена програмна система управління кадрами дозволила автоматизувати керування кадрами (автоматизація кадрових наказів, облік співробітників), здійснити обмін даними між відділом кадрів та іншими відділами. Для швидкого пошуку в базах даних кадрів та генерації кадрових програмних звітів оптимізовано організацію структур баз даних таким чином, щоб спростити формування зв'язків між ними. Також використовуються оптимально сформовані індексні файли і ключі для пошуку в БД. Велике значення для швидкого пошуку інформації щодо контексту має використання можливостей мови запитів до баз даних SQL – а саме створення складних запитів та об'єднання декількох запитів. Використання DBF-формату для кадрових баз не втратило своєї актуальності у деяких випадках, де використання MySQL недоцільно. Програмна кадрова система є відкритою системою в плані поповнення її основних та допоміжних баз, класифікаторів, пропонованих текстів наказів, а головне – вона може використовуватись у будь-якій організації завдяки своїй модульності та мобільності.

V.V. Tsehelniuk, I.V. Skvortsov, V.M. Kulakivsky

*V. Bakul Institute for Superhard Materials of the National Academy of Sciences of Ukraine*

## AUTOMATION OF PERSONNEL MANAGEMENT PROCESSES OF THE INSTITUTE FOR SUPERHARD MATERIALS (ISM)

*The subject of the research is the analysis of the software system "ISM Personnel" created at the Institute of Information Technology on the basis of personal DBF-format databases of the institute's employees, the analysis of the functioning of software search in this system developed on the basis of these databases, the analysis of the mechanism of creating personnel orders in order to optimize the management of personnel activities.*

**Key words:** *databases, search system, directories, personal data, replication, DBF, orders, group orders, layout.*

### Література

1. Цегельнюк В.В., Кулаковський В.Н. Система управління базами даних Інститута сверхтвердых материалов им. В.Н. Бакуля НАН України. Інструментальний світ. 2010. № 4 (48). С. 37–38.
2. DBF. Wikipedia. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/dbf>.
3. Пашутинський Є.К. Діловодство кадрової служби: Кадри підприємства. 2-ге вид. Київ: КНТ, 2006. 272 с.
4. Б.С. Стичинський, І.В. Зуб, В.Г. Ротань. Науково-практичний коментар. До законодавства України про працю. 2-ге вид., допов. та переробл. Київ: А.С.К., 2001. 1072 с.

Надійшла 21.09.23

### References

1. Tsehelniuk, V.V, & Kulakovskiy, V.N. (2010). Sistema upravleniia bazami dannykh Instituta sverkhtverdykh materialov im. V.N. Bakulia NAN Ukrainy. [Database management system of the Institute of Superhard Materials] *Instrumentalni svit. – World of tools, 4*, 37–38 [in Russian].
2. DBF. (b. d.). Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/dbf>.
3. Pashutynskiy, Ye.K. (2006). *Dilovodstvo kadrovoi sluzhby: Kadry pidpriemstva [Personnel service records: Company personnel]*. (2nd ed.). K.N.T [in Ukrainian].
4. Stychynskiy, B.S., Zub, I.V., & Rotan,V.H. (2001). *Naukovo-praktychnyi komentar. Do zakonodavstva Ukrainy pro pratsiu [Scientific and practical commentary. To the legislation of Ukraine on labor]*. (2nd ed.). A.S.K. [in Ukrainian].