

Х. МАТКІВСЬКА, О. ЗАЧКО

МОДЕЛІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СИСТЕМ *HR*-МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕКО-ОРІЄНТОВАНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Предметом дослідження в статті є операційні процеси цифровізації *HR*-менеджменту безпеко-орієнтованих систем в умовах сучасної мінливої ситуації в Україні. **Мета роботи** – дослідити показники ефективної комунікації між працівниками та визначити кількість потенційних каналів зв'язку, а також дослідити автоматизовану комунікацію між особовим складом безпеко-орієнтованих систем. У статті вирішуються такі **завдання**: формування централізованої моделі управління операційними процесами *HR*-менеджменту безпеко-орієнтованих систем, розкриття потенціалу особового складу в умовах цифровізації кадрових процесів безпеко-орієнтованих систем. **Методи дослідження**. Розроблено та наведено методи реалізації безперервного розвитку безпеко-орієнтованих систем, централізовану модель управління операційними процесами *HR*-менеджменту цивільного захисту та наскрізний процес автоматизованої *HR*-комунікації всередині державних структур. Здобуто такі **результати**: визначено кількість потенційних каналів зв'язку, графік кількості зацікавлених сторін, зображено наскрізний процес автоматизованої *HR*-комунікації всередині державних структур, подано централізовану модель управління операційними процесами *HR*-менеджменту безпеко-орієнтованих систем, розкрито потенціал особового складу в умовах цифровізації кадрових процесів. **Висновки**. Рушійні сили цифрової трансформації державних структур передбачають задоволення очікувань особового складу, цифрову трансформацію кадрової галузі, цифрові інновації державної служби. Напрями цифрової трансформації *HR*-менеджменту безпеко-орієнтованих систем містять цифрове робоче місце (онлайн-профіль працівника), цифрові кадрові процеси організації, цифрові послуги та онлайн-самообслуговування особового складу. Серед них цифровий процес управління персоналом здебільшого зосереджений на навчанні та розвитку, відкритій ефективній комунікації всередині державної служби, а також на функціях оцінювання особового складу. Цифрове перетворення ставить певні питання, а саме як паралелізувати та переходити між старою та новою системами *HR*-менеджменту, як це вплине на продуктивність та цифрову етику держави.

Ключові слова: цифровізація; автоматизована комунікація; державні структури; *HR*-менеджмент; безпеко-орієнтовані системи.

Вступ

Сучасне суспільство формується під впливом нового середовища, у якому цифрові технології набувають усе більшого значення. Цифрові технології можуть значно підвищити ефективність праці та добробут людей, а також вирішити адміністративні проблеми. Будь-яка зміна матиме вплив на організацію. Цифровізація є одним з основних рушіїв технологічних змін в управлінні людськими ресурсами в державних організаціях, основною метою розвитку яких є виробництво та використання цифрових логічних схем. Дослідження операційних процесів цифровізації *HR*-менеджменту служби цивільного захисту дасть змогу державним службам упроваджувати реформи в умовах теперішньої мінливої ситуації нашої країни, здійснювати моніторинг особового складу в режимі реального часу, досягати більшої операційної ефективності та покращувати взаємодію для ухвалення зважених рішень без зволікань, а також надавати своїм підлеглим працівникам найрізноманітніші послуги онлайн [1–3].

Аналіз проблеми та наявних методів

Нині проблеми з цифровізацією операційних процесів систем управління персоналом полягають у відсутності автоматизованих програм управління персоналом для державних установ, у нестачі ресурсів і відсутності автоматизованої комунікації між особовим складом безпеко-орієнтованих систем.

Відсутність оцифрування *HR*-процесів служби цивільного захисту призводить до того, що всередині безпеко-орієнтованих систем немає відповідної суттєвої підтримки та доступу до інформації про проходження служби особовим складом, що необхідно для прийняття рішень. Цифрове управління персоналом – це можливість постійного зворотного зв'язку, що показує ступінь досягнення поставлених цілей. Упровадження сучасних платформ електронного навчання може стати значною підтримкою для роботи державних структур [4].

У працях О. Зачка розглянуто важливу науково-прикладну проблему створення методологічних основ безпечно-орієнтованого управління проектами розвитку

складних організаційно-технічних систем. Автор запропонував концептуальний підхід для безпечно-орієнтованого управління проектами розроблення складних систем. Створено системну модель віртуального проєктного середовища складного інфраструктурного проєкту та реалізовано методологічний підхід до планування безпеки проєкту на концептуальній стадії життєвого циклу. Також запропоновано підхід до розроблення моделі життєвого циклу продукту проєкту розвитку інфраструктури складної організаційно-технічної системи, яка передбачає формалізацію всіх важливих процесів управління [5, 6, 8]. У своїй роботі Д. Лисенко розробляє методологію організації проєктних команд, використовуючи теорію прецедентів у процесі прийняття рішень щодо формування команди для досягнення визначених цілей проєкту. Удосконалити практику найму, щоб переконатися, що в командах проєкту працюють співробітники з потрібними навичками та досвідом. Моделі якості отримують подальший розвиток і можуть покращити якість підготовлених команд. Досягнуті наукові результати можуть стати основою для розроблення комплексних методологій побудови баз даних державних адміністрацій [9]. У наукових працях О. Новікова аналізує перспективи змін у трудовому житті в контексті цифровізації. Аналіз проводився за двома сценаріями розвитку України: повільним і цільовим. Об'єктом дослідження є сфера праці зі специфічною системою соціально-трудових відносин, що змінюється в умовах цифрової трансформації. За результатами дослідження автор визначає систему причин і наслідків впливу цифровізації на ринок праці, що дає змогу змодельовати систему соціально-економічних ризиків, яка формується внаслідок цифровізації економіки. Запропоновано використання науково-методичного підходу на основі концепції ПАТ-аналізу. Це допомагає оцінювати соціальні ризики навіть у разі зміни вихідних показників. Зміни на ринку праці під час цифрової трансформації визначено з використанням інерційних та цільових сценаріїв економічного розвитку України. За результатами аналізу очікується збереження низького рівня економічного розвитку та застарілості технологічної структури галузі (інерційний сценарій), а також послаблення появи окремих соціальних ризиків. Така перспектива розвитку спричиняє погіршення всієї економічної системи, зниження конкурентоспроможності країни і, як наслідок, зниження матеріального добробуту населення [12, 13].

У наукових працях Л. Сабадоша подані наукові та прикладні проблеми розроблення ефективних методів управління персоналом проєктів і програм. Проблематика полягала у формуванні проєктних команд із певними обмеженнями, у реалізації проєктів і програм для співробітників, використанні комплексного підходу до формування проєктних команд для створення адаптивних проєктних команд, компетентісно орієнтованих проєктних команд. Проблему вирішено шляхом побудови матриці та розроблення методології, заміни наявної ролі. Цей метод сприяє більш ефективному управлінню проєктами, оскільки визначає склад трудових ресурсів у певному діапазоні. Зростає інтерес до формування цифрової трансформації таким чином, щоб поважати основні права й демократичні цінності та мати користь для суспільства загалом. Зараз прийнято говорити про європейський підхід до цифровізації: які дані та технології потрібно використовувати для ефективної економіки та добробуту суспільства [14]. У своїх працях Л. Шостак досліджує та узагальнює теоретичні положення та аналітичну інформацію щодо оцінки рівня потенціалу цифровізації бізнес-середовища та застосовує методи логічного узагальнення, аналізу, порівняння та синтезу для оцінювання потенціалу цифровізації бізнес-середовища. Результати дослідження свідчать про необхідність прискореного розвитку вітчизняної цифрової економіки, а рівень перспективи цифровізації потенціалу бізнес-середовища має середній показник, якому властиві значні резерви до зростання [15].

Мета статті – дослідити показники ефективної комунікації між працівниками та визначити кількість потенційних каналів зв'язку, а також проаналізувати автоматизовану комунікацію між особовим складом безпеко-орієнтованих систем.

Вирішення завдання

В умовах загрози життю та невизначеності комунікація *HR*-фахівців служби цивільного захисту із особовим складом ускладнюється тим фактом, що їм не просто потрібно впоратися із собою та із прийняттям ситуації, яка зараз в Україні, але й виконати всю додаткову роботу, що виникає під час воєнного стану, зокрема підтримати свою команду, особовий склад, який очікує на співчуття, розуміння, чітке та прозоре спілкування, здійснювати пошук і надання особистої інформації про особовий склад,

приймати швидкі рішення та виявляти оперативність у розв'язанні проблем, що виникають унаслідок війни. Частина особового складу втратила роботу через вторгнення російських окупантів на нашу землю, це здебільшого стосується жінок атестованого

складу, які виїжджали із дітьми до інших країн з окупованих територій та із зон, де ведуться активні бойові дії, частина особового складу працює в особливих умовах, частина – віддалено (рис. 1).

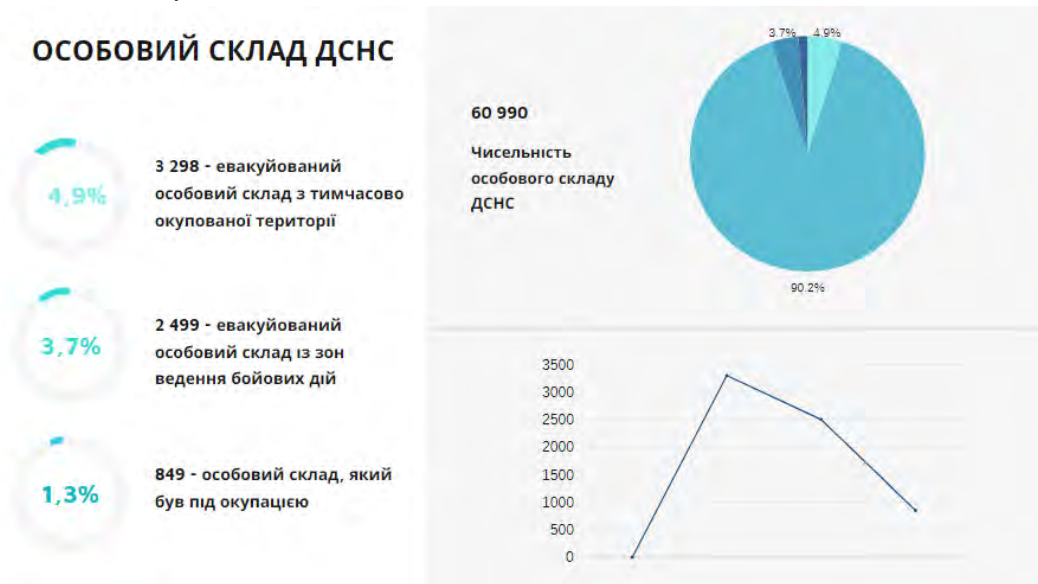


Рис. 1. Інфографіка евакуйованого особового складу із зон проведення бойових дій

Необхідний послідовний перехід від рутинних повторювальних кадрових дій до автоматизованої комунікації всередині державної служби, що базуються на стандартизації та спрощенні внутрішніх операційних процесів HR-менеджменту. Такий перехід можливий саме завдяки цифровій трансформації. Вона надає переваги, що виходять далеко за межі простого підвищення стійкості до кризових умов, як країні загалом, так і її державним службовцям, компаніям та сектору державного управління [7].

Цифровізація збільшить адаптивність і ступінь впливу держави в мінливому середовищі країни. Цифрова трансформація операційних процесів HR-менеджменту покращить цілісне управління державою, зосереджуючись на формуванні доступності особистої інформації особового складу та можливості онлайн-послуг для них (рис. 2). Цифрові інструменти дають змогу державним службам залишатися на зв'язку з особовим складом та отримувати зворотний зв'язок від них.



Рис. 2. Централізована модель управління операційними процесами HR-менеджменту цивільного захисту

Ефективність і прозорість безпеко-орієнтованих систем значно залежать від спроможності та залученості свого персоналу. Отже, державним структурам час залучати, розвивати й утримувати персонал із потужними цифровими компетенціями. Робоча сила майбутнього очікує на інтерактивні технології, що покращують користувацький досвід, на прогнозні технології для вирішення численних повсякденних завдань, а також на кар'єрну структуру,

яка дає змогу брати на себе відповідальність за результати й забезпечує особистісний розвиток.

Цифровізація кадрових процесів служби цивільного захисту допоможе виявляти, наймати, утримувати, навчати та просувати найбільш залучених працівників із можливостями швидкого підвищення перспективних кадрів. Вона також дасть змогу розкрити потенціал особового складу для досягнення кращих результатів (рис. 3) [10, 11].



Рис. 3. Розкритий потенціал особового складу в умовах цифровізації кадрових процесів служби цивільного захисту

Одним із показників ефективної комунікації між працівниками є кількість потенційних каналів зв'язку. На жаль, ми ніколи не можемо припустити, що повідомлення або дзвінок буде отримано та витлумачено, як задумано. Багато факторів можуть створити проблеми й помилки в роботі та порушити спілкування. Ці фактори часто називають "шумом" і можуть передбачати такі елементи, як особисті упередження між особовим складом, складність у поясненні своєї проблеми з боку підлеглого особового складу. Що більше каналів, то вищі шанси для "шуму" спричинити непорозуміння. Непорозуміння – поширена проблема в управлінні людськими ресурсами, що може вплинути на такі елементи роботи, як терміни та якість виконання роботи. Комунікація між особовим складом ускладнюється кількістю учасників. Якщо більше людей залучається, то неправильне спілкування стає ймовірнішою проблемою. Кількість потенційних каналів зв'язку зростає зі збільшенням кількості людей, які беруть участь у проєкті, оскільки ми можемо з упевненістю припустити, що кожна

людина здатна спілкуватися з будь-якою іншою особою. Наприклад, якщо в комунікації беруть участь лише дві людини, є лише один потенційний канал зв'язку (рис. 4).



Рис. 4

Але якщо в проєкті беруть участь чотири людини, кількість потенційних каналів зв'язку зростає до шести (рис. 5).

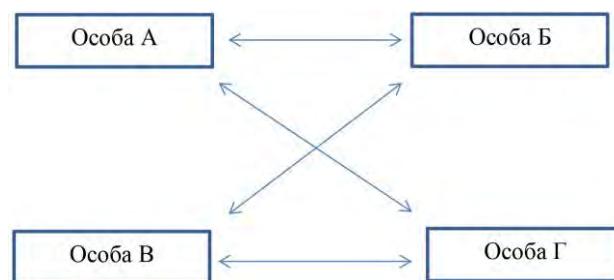


Рис. 5

Щоб планувати всі можливі канали зв'язку для більш ефективної комунікації, можна використовувати просту формулу для розрахунку кількості каналів зв'язку [18]. Формула для розрахунку кількості потенційних каналів зв'язку:

$$Z = \eta \times (\eta - 1) / 2 . \quad (1)$$

У цій формулі η означає кількість зацікавлених сторін. Зацікавлена сторона – це може бути будь-яка особа, група чи організація, що є частиною державної служби. Знання кількості зацікавлених сторін дає змогу використовувати цю формулу для розрахунку того, наскільки складними можуть бути *HR*-комунікації всередині служби цивільного захисту та допомагає побачити, як багато часу витрачають підрозділи з управління персоналом на повторювальні рутинні процеси для *HR*-комунікації з особовим складом. Наприклад, з п'ятьма зацікавленими сторонами

для вирішення кадрових питань є десять можливих каналів зв'язку, а з 20 зацікавленими сторонами є 190 можливих каналів комунікації між *HR*-менеджерами та особовим складом.

Ця формула бере до уваги можливість будь-якої окремої зацікавленої сторони гіпотетично спілкуватися з будь-якою іншою зацікавленою стороною. Як видно з лінійного графіка (рис. 6), це може привести до швидкого зростання кількості потенційних каналів зв'язку зі збільшенням кількості зацікавлених сторін. З такою кількістю можливих каналів зв'язку зростає ймовірність того, що деє виникнуть механічні помилки в роботі, непорозуміння між особовим складом і *HR*-менеджерами, збільшення використання робочого часу на комунікацію з особовим складом та надання особистої інформації про них.

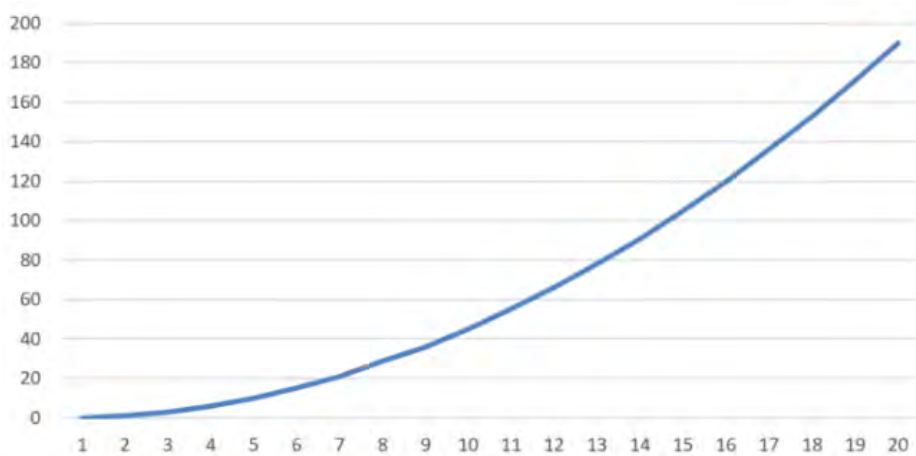


Рис. 6. Лінійний графік кількості зацікавлених сторін та кількості потенційних каналів зв'язку

В умовах військового стану безпека, здоров'я та добробут працівників виявилися актуальними питаннями багатьох організацій. Належна робота та взаємодія менеджерів з персоналу з працівниками забезпечує ефективність, що зрештою є динамічним показником результативності праці. Прийняття орієнтованої стратегії управління інформацією на особовий склад з багатоканальними можливостями їхнього залучення матиме значну вигоду для державних секторів, що піддаються кількісному оцінюванню. Автоматизована комунікація містить певні критичні функції для її масштабованості та розширення за допомогою сучасних технологій: управління інформацією (запитами від особового складу, реєстрами), управління згодами, вбудовані маркетингові інструменти для надання проактивних і комплексних послуг особовому складу.

Різноманітність послуг у сфері державної служби цивільного захисту: від суто інформативних сервісів, що дають особовому складу уявлення про проходження служби, до комплексних послуг, наприклад звернення за довідкою з місця роботи, обчислення вислуги років чи підписання електронної версії контракту про проходження служби цивільного захисту. З метою здійснення автоматизованої комунікації між кадровим персоналом та особовим складом щодо організації та надання рівних і доступних послуг для всіх працівників служби цивільного захисту, незалежно від категорії посади, доцільно впровадити цифрову платформу для їх залучення, яка допомагає отримувати та надавати інформацію завдяки доступній цифровій платформі, щоб гарантувати оптимальну турботу про свій особовий склад (рис. 7) [16].

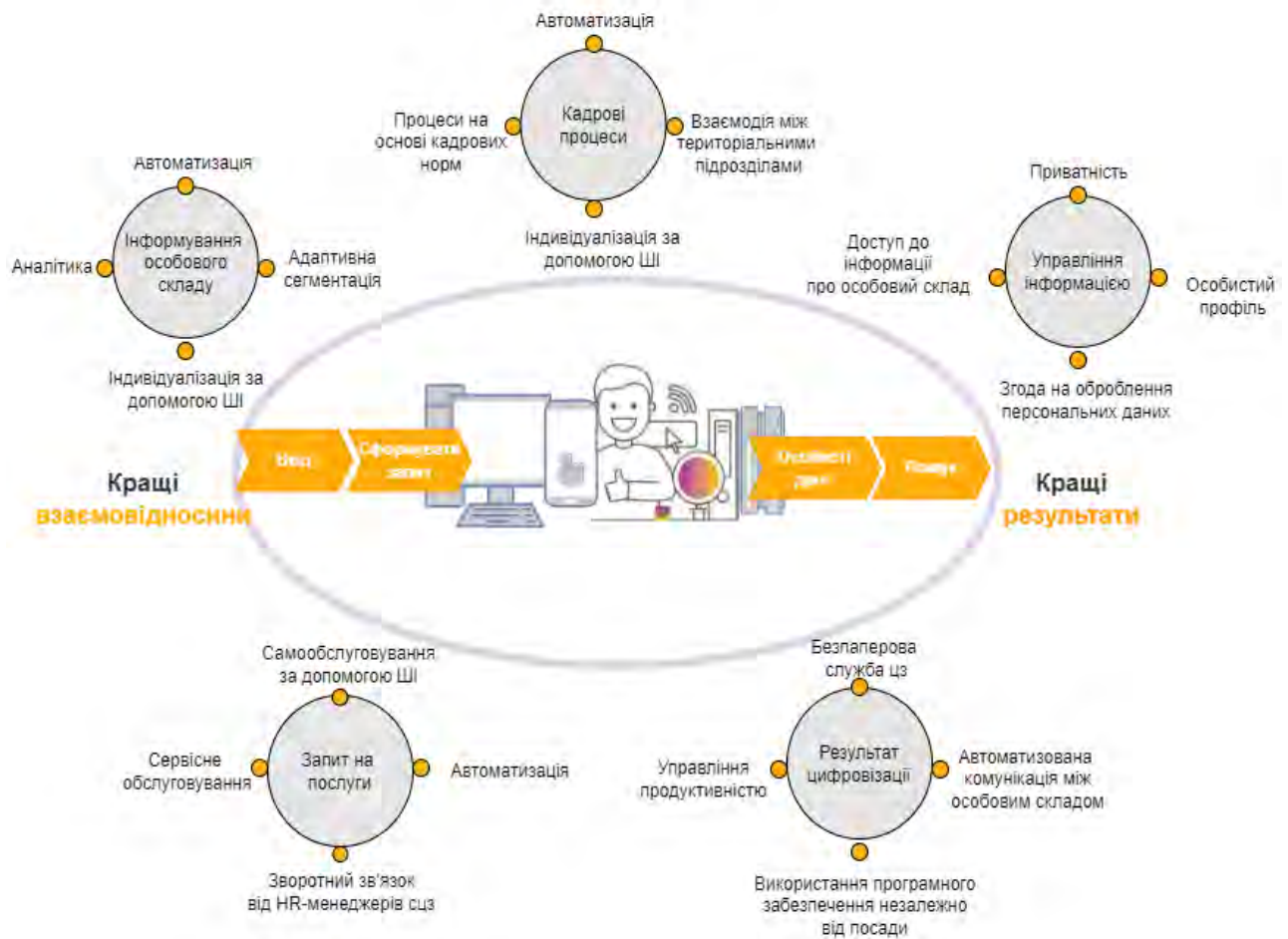


Рис. 7. Наскрізний процес автоматизованої HR-комунікації всередині державних структур

З розвитком держави та технологій, що допомагають інтегрувати складні організаційні структури державних секторів у єдину цифрову мережу, цифрові платформи для самообслуговування особового складу стануть одним із найпопулярніших підходів витрат і підвищення внутрішніх процесів державних органів (рис. 8). Вони зменшують адміністративне навантаження та пришвидшують роботу завдяки усуненню повторювальних HR-процесів і стандартизації певних функцій, таких як нарахування заробітної плати та вислуги років, управління персоналом. Завдяки такій упорядкованій структурі для виконання відповідних завдань потрібно удвічі менше державних ресурсів. Більшість транзакцій може здійснюватися з допомогою порталу самообслуговування, доступного для всього особового складу служби цивільного захисту [17].

У межах усебічного управління кадровою інформацією безпеко-орієнтованих систем кадрові

служби державних секторів розуміють цінність і доцільність використання програмного забезпечення та є стратегічною основою щодо реалізації безперервного розвитку державної служби, які продемонстровані у трьох функціональних блоках менеджменту, що мають важливе значення в процесі ухвалення рішень (рис. 9).

Державне управління персоналом безпеко-орієнтованих систем має забезпечувати швидке та легке використання кадрової інформації особовим складом без ручного втручання представників кадрової служби державних структур. Додаткова модернізація базових кадрових процесів скорочує час оброблення інформації, надає інші переваги, наприклад, підвищує продуктивність виконання аналізу щодо роботи з великим обсягом даних. Аналітика інформації дає змогу зменшити кількість рутинної роботи та зосередитися на критично важливих процесах або прискорити HR-процеси, з'єднуючи всі кадрові дії територіальних підрозділів [19].



Рис. 8. Модель 1 державного сектору, що є стратегічною основою в реалізації безперервного розвитку державної служби



Рис. 9. Модель 2 державного сектору, що є стратегічною основою в реалізації безперервного розвитку державної служби

Висновки

Створення цифрової онлайн-платформи вимагає цілісного підходу до кадрових HR-процесів служби цивільного захисту: використання інформації для фіксації та розуміння потреб і бажань особового складу; застосування ефективних комунікацій для активного залучення особового складу до кадрових процесів усередині служби; розуміння бажаних для особового складу каналів залучення; забезпечення безперешкодних переходів між каналами та, зрештою, досягнення більшої задоволеності взаємодії між особовим складом.

Досліджено операційні процеси цифровізації HR-менеджменту безпеко-орієнтованих систем і проаналізовано рушійні сили цифрової трансформації державних структур для працівників кадрових служб державних структур та особового складу служби цивільного захисту, що допоможе їм зрозуміти основні причини цифрової трансформації HR-менеджменту. Як наслідок, керівникам кадрового органу державних структур необхідно переглянути можливість або терміновість цифрової трансформації HR-менеджменту в контексті внутрішнього та зовнішнього організаційного середовища. HR-менеджмент служби цивільного захисту відповідає внутрішнім вимогам особового складу (наприклад, забезпечення цифрових процесів HR-менеджменту), а також зовнішнім факторам, таким як розвиток особового складу та державне регулювання. Для задоволення внутрішніх і зовнішніх вимог проаналізовано цифрову трансформацію для оновлення HR-менеджменту служби цивільного захисту та навчання фахівців-управлінців безпеко-орієнтованих систем. До рушійних сил трансформації HR-менеджменту служби безпеко-орієнтованих систем автори розглянули й дослідили напрям зміни державної служби, тобто, у якій сфері кадрова служба має трансформуватись, розробили централізовану модель управління операційними процесами HR-менеджменту, наскрізний процес

автоматизованої HR-комунікації всередині державних структур, розробили модулі державного сектору щодо реалізації безперервного розвитку державної служби. Це допоможе зосередити увагу на ключі цифрової трансформації HR-менеджменту, щоб не відхилятися від основних напрямів кадрової служби. Автори аналізують елементи цифрової трансформації з погляду HR-менеджменту безпеко-орієнтованих систем, зокрема формування цифрового робочого профілю для особового складу, надання внутрішніх цифрових послуг і цифрових HR-процесів.

Досліджено та продемонстровано, як управління людськими ресурсами можна трансформувати в цифровому плані в контексті цифровізації держави. Рушійні сили цифрової трансформації державних структур передбачають задоволення очікувань особового складу, цифрову трансформацію кадрової галузі, цифрові інновації державної служби. Напрями цифрової трансформації HR-менеджменту безпеко-орієнтованих систем містять цифрове робоче місце (онлайн-профіль працівника), цифрові кадрові процеси організації, цифрові послуги та онлайн-самообслуговування особового складу. Серед них цифровий процес управління персоналом здебільшого зосереджений на навчанні та розвитку, відкритій ефективній комунікації всередині державної служби, а також на функціях оцінювання особового складу. Цифрове перетворення ставить певні питання, а саме: як паралелізувати та переходити між старою та новою системами HR-менеджменту, як це вплине на продуктивність та цифрову етику держави.

Запровадження єдиної стратегічної політики щодо розроблення та використання особовим складом інформації модернізує та прискорює процеси ухвалення рішень в інших сферах державної структури. Отже, усе згадане вище демонструє цінність цифрових технологій у запровадженні автоматизованої комунікації для досягнення пріоритетів державних служб – стати доступними для особового складу й бути більш ефективними та інноваційними.

Список літератури

1. Антонюк В.П. Залученість населення України в процеси цифровізації. *Побудова інформаційного суспільства: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф.*, Київ, 19–20 верес. 2019 р. Київ, 2019. С. 13–18. URL: <http://www.uinte.kiev.ua/sites/default/files/antonjuk.pdf>
2. Василів В.Б. Інформаційні системи менеджменту персоналу. Рівне, 2014. 148 с. URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/6010/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%86%D0%A1%20%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%83>

- %20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%83%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%96%D0%B2.pdf
3. Ведерніков М.Д., Базалійська Н.П. Інноваційні технології управління персоналом промислового підприємства. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2018. № 3. С. 72–78. URL: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2018/3_2018/13.pdf
 4. Головань Д.В. Застосування сучасних автоматизованих систем управління персоналом на підприємстві. *Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики*. Харків, 2013. № 1 (21). С. 2–7. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eupmg_2013_1_9
 5. Зачко О.Б. Формування проектних команд в системі цивільного захисту на основі тимчасових віртуальних структур. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. Львів, 2013. № 7. С. 87–91. URL: <https://journal.ldubgd.edu.ua/index.php/Visnuk/article/view/728>
 6. Зачко О.Б. Теоретичні підходи до управління безпекою в проектах розвитку. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2015. Вип. 22. С. 48–53. URL: <https://sci.ldubgd.edu.ua/handle/123456789/1064>
 7. Захарнич Г.М., Любомудрова Н.П., Панас Я.В. Основні аспекти управління знаннями в сучасних умовах. *Підприємництво та інновації*. 2020. С. 108–112. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.18>.
 8. Ковальчук О.І., Кобилкін Д.С., Зачко О.Б. Діджиталізація процесів управління персоналом проектно-орієнтованих організацій у сфері безпеки. *ІТМ*. 2022. С. 183 – 195. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-120>
 9. Лисенко Д.Е. Оптимізаційні моделі планування виробництва з урахуванням невизначеності. *Системи управління, навігації та зв'язку: збірник наукових праць*. Одеса, 2017. 2 (42). С. 167–170.
 10. Лісова Р.М. Цифрові платформи як інструмент діджиталізації економічної системи. *Інноваційні рішення в сучасній науці, освіті та практиці: матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (наукове видання)*, 17–18 листопада 2020 р. Київ: НТУ, 2020. Ч. 1. С. 208–210.
 11. Мартиненко В.М., Древаль Ю.Д., Конотопцева Ю.В. Сучасна технологія оцінювання персоналу та кадрового потенціалу організації і її соціально-психологічний аспект: наук. розробка. Київ: НАДУ, 2013. 52 с. URL: https://mmgh.kname.edu.ua/images/Gayduchenko/Gaydu_1.pdf
 12. Новікова О.О. Інформаційна технологія підтримки прийняття кадрових рішень для закладів вищої освіти України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: 05.13.22. Харків, 2019. С. 58–71. URL: https://library.znu.edu.ua/newbook/index.php?action=url/view&url_id=74109
 13. Новікова О.Ф., Шамілева Л.Л., Хандій О.О. Оцінка стану змін у трудовій сфері та забезпечення якості трудового життя за умов цифровізації економіки. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. № 3 (65). С. 187–199. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3\(65\)-191-205](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3(65)-191-205)
 14. Сабадош Л.Ю. Методи управління забезпеченням людськими ресурсами проектів та програм за компетентнісним підходом: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.22. Харків, 2014. 21 с. URL: <http://www.disslib.org/metody-upravlinnja-zabezpechennjam-ljudskymu-resursamy-proektiv-ta-prohram-za.html>
 15. Шостак Л.В., Більо І.В., Микитюк Є.Л. Потенціал цифровізації вітчизняного бізнес-середовища. *Економічний аналіз*. 2021. Т. 31. № 1. С. 245–251. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.01.245>
 16. Daniel Mueller, Stefan Strohmeier, Christian Gasper. HRIS Design Characteristics: Towards a General Research Frame-work. *Proceedings of the Third European Academic Workshop on electronic Human Resource Management*, Bamberg, Germany, 2010. ISSN 1613-0073. P. 250–267. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-570/paper015.pdf>
 17. Dorel Dusmanescu, Aleksandra Bradic-Martinovic. The Role of Labour Markets and Human Capital in the Unstable Environment. The role of information systems in human resource management. *Research monograph*. 2011. Chapter 2, P. 25–45. URL: https://www.researchgate.net/publication/228279666_The_Role_of_Labour_Markets_and_Human_Capital_in_the_Unstable_Environment
 18. Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. Project Management Institute. 2017. 496 p.
 19. Marie Christine M. Banaria, Erica Joi W. Ang, Wardylene P. Majan, Giuseppe Ng. Developing a Human Resource Information System through Hybrid Software Engineering Model. *University of Asia and the Pacific, Conference: Make SENs Research Colloquium*. 2018. P. 2–7. URL : <https://www.researchgate.net/publication/327061977>

References

1. Antoniuk, V. (2019), "Involvement of the population of Ukraine in the processes of digitalization". ["Zaluchenict naseleennja Ukrainy v procesy cyfrovizacii"], *Building an information society: materials of the International scientific and practical conference*, Kyiv, September 19-20. P. 13-18. available at: <http://www.uintai.kiev.ua/sites/default/files/antonyuk.pdf>
2. Vasylyv, V. (2014), "Information systems of personnel management: a textbook". ["Informaciini systemy menedzmentu personaly"], Rivne: NUWHP. 148 p. available at: <https://ep3.nuwm.edu.ua/6010/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%86>

- %D0%A1%20%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%83%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%83%20%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%96%D0%B2.pdf
3. Vedernikov, M., Bazaliyska, P. (2018), "Innovative technologies of personnel management of an industrial enterprise". ["Innovaciini tehnologii upravlinnja personalom promysloвого pidpryjemstva"], *State and regions. Series: Economics and entrepreneurship*. № 3. P. 72–78. available at: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2018/3_2018/13.pdf
 4. Golovan, D. (2013), "Application of modern automated personnel management systems at the enterprise". ["Zastosuvannja suchasnyh avtomatyzovanyh system upravlinnja personalom na pidpryjemstvi"], *Economics and management of machine-building enterprises: problems of theory and practice*. Kharkiv. № 1 (21). P. 2–7. available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eupmg_2013_1_9
 5. Zachko, O. (2013), "Formation of project teams in the system of civil protection on the basis of temporary virtual structures". ["Formuvannja proektnuh komand v systemi cyvilnoho zahystu na osnovi virtualnyh struktur"], *Bulletin of Lviv State University of Life Safety*. Lviv. № 7. P. 87–91. available at: <https://journal.ldubgd.edu.ua/index.php/Visnuk/article/view/728>
 6. Zachko, O. (2015), "Theoretical approaches to security management in development projects". ["Teoretychni pidhody do upravlinnja bezpekojy v proektah rozvytku"], *Development management of complex systems*. Kyiv. Issue 22. P. 48–53. available at: <https://sci.ldubgd.edu.ua/handle/123456789/1064>
 7. Zakharnych, H., Liubomudrova, N., Panas Y. (2020), "The main aspects of knowledge management in modern conditions". ["Osnovni aspekty upravlinnja znannjamy v suchasnyh umovah"], *Entrepreneurship and innovation*. P. 108–112. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.18>
 8. Kovalchuk, O., Kobylnik, D., Zachko, O. (2022), "Digitalization of personnel management processes of project-oriented organizations in the field of security". ["Dydjitalizacija procesiv upravlinnja personalom proektno-orijentovanyh organizacij u sferi bezpeky"], *ITPM*. P. 183–195. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-120>
 9. Lysenko, D. (2017), "Optimization models of production planning with regard to uncertainty". ["Optyimizacija modeli planuvannja vyrobnuctva z urahuvannjam nevyznachenosti"], *Control, navigation and communication systems. Collection of scientific papers*. Odesa. 2 (42). P. 167–170.
 10. Lisova, R. (2020), "Digital platforms as a tool for digitalization of the economic system". ["Cyfrovi platform jak instrument dudjitalizacii krajiny"], *Innovative solutions in modern science, education and practice: Proceedings of the First International Scientific and Practical Internet Conference (Scientific publication)*. Chapter 1. P. 208–210.
 11. Martynenko, V., Dreval, Y., Konoptseva, Y. (2013), "Modern technology of personnel and human resources assessment of the organization and its socio-psychological aspect". ["Suchasna tehnologija ocinjuvannja personal ta kadrovoho potencialu i socialno-psyhologichni aspekt"], *Scientific development*. K.: NADU, 52 p. available at: https://mmgh.kname.edu.ua/images/Gayduchenko/Gaydu_1.pdf
 12. Novikova, O. (2019), "Information technology to support personnel decision-making for higher education institutions of Ukraine", ["Informaciina tehnologija pidtrymky pryinjattja kadrovyh rashen dlja zakladiv vyshchoi osvity Ukrainy"], PhD thesis for the degree of Candidate of Technical Sciences: 05.13.22. Kharkiv. P. 58–71. available at: https://library.znu.edu.ua/newbook/index.php?action=url/view&url_id=74109
 13. Novikova, O., Shamileva, L., Handiy, O. (2021), "Assessment of the state of changes in the labor sphere and ensuring the quality of labor life in the conditions of digitalization of the economy". [Ocinka stanu zmin u trudovii sferi ta zabezpechennja jakosti trudovoho jyttja], *Economic Bulletin of Donbas*. № 3 (65). P. 187–199. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3\(65\)-191-205](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3(65)-191-205)
 14. Sabadosh, L. (2014), "Methods of managing the provision of human resources for projects and programs by competence approach". ["Metody upravlinnja zabezpechennja ljudskymy resursamy proektiv ta program za kompetentnisnym pidhodom"], PhD thesis: 05.13.22. Kharkiv. 21 p. available at: <http://www.disslib.org/metody-upravlinnja-zabezpechennjam-ljudskymy-resursamy-proektiv-ta-prohram-za.html>
 15. Shostak, L., Bilyo, I., Mykytyuk, E. (2021), "Potential of digitalization of the domestic business environment". ["Potencial cyfrovizacii vitchyznjanoho biznes-seredovyshcha"], *Economic analysis*. Vol. 31, No. 1. P. 245–251. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.01.245>
 16. Mueller, D., Strohmeier, S., Gasper, Ch. (2010), "HRIS Design Characteristics: Towards a General Research Framework". *Proceedings of the Third European Academic Workshop on electronic Human Resource Management*, Bamberg, Germany. ISSN 1613-0073. P. 250–267. available at: <https://ceur-ws.org/Vol-570/paper015.pdf>
 17. Dusmanescu, D., Bradic-Martinovic, A. (2011), "The Role of Labour Markets and Human Capital in the Unstable Environment. The role of information systems in human resource management", *Research monograph*. Chapter 2, P. 25–45.
 18. Guide to the Project Management Body of Knowledge. (2017), (PMBOK® Guide). Sixth Edition. Project Management Institute. 496 p.

19. Marie Christine, M., Joi, W., Wardylene, P. (2018), "Developing a Human Resource Information System through Hybrid Software Engineering Model". *University of Asia and the Pacific, Conference: Make SENs Research Colloquium*. P. 2–7. available at: <https://www.researchgate.net/publication/327061977>

Надійшла 23.02.2024

Відомості про авторів / About the Authors

Матківська Христина Степанівна – Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, ад'юнкт денної форми навчання ад'юнктури, докторнатури, Львів, Україна; e-mail: matkivskahrystyna@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-6044-2387>

Зачко Олег Богданович – доктор технічних наук, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, професор кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту, Заслужений діяч науки і техніки України, Львів, Україна; e-mail: zachko@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3208-9826>

Matkivska Khrystyna – Lviv State University of Life Safety, adjunct full-time education, Lviv, Ukraine.

Zachko Oleh – Doctor of Technical Sciences, Lviv State University of Life Safety, Professor at the Department of Law and Management in the Field of Civil Protection, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Lviv, Ukraine.

MODELS OF DIGITALIZATION OF HR MANAGEMENT SYSTEMS IN SECURITY-ORIENTED ORGANIZATIONS

The **subject matter** of the article is the study of operational processes of digitalization of HR-management of security-oriented systems in the current changing situation of our country. The **goal** of the work is to study the indicators of effective communication between employees and determine the number of potential communication channels, as well as to study automated communication between the personnel of security-oriented systems. The following **tasks**: formation of a centralized model for managing the operational processes of HR management of security-oriented systems, unlocking the potential of personnel in the digitalization of personnel processes of security-oriented systems. The **methods** are used: methods for implementing the continuous development of security-oriented systems, a centralized model for managing the operational processes of HR management of civil protection and an end-to-end process of automated HR communication within government agencies are developed and presented. The following **results**: determination of the number of potential communication channels, a graph of the number of stakeholders, a picture of the end-to-end process of automated HR communication within government agencies, a centralized model for managing HR operational processes of security-oriented systems, and the potential of personnel in the digitalization of HR processes. **Conclusions**: the driving forces behind the digital transformation of government agencies include meeting the expectations of the staff, digital transformation of the HR industry, and digital innovations in the civil service. Areas of digital transformation of HR management in security-oriented systems include a digital workplace (online employee profile), digital HR processes of the organization, digital services and online self-service of personnel. Among them, the digital HR process mainly focuses on training and development, open and effective communication within the civil service, and personnel evaluation functions. The digital transformation will lead to certain consequences, such as parallelization and transition between the old and new HR management systems, and will affect the productivity and digital ethics of the state.

Keywords: digitalization; automated communication; government agencies; HR management; security-oriented systems.

Бібліографічні описи / Bibliographic descriptions

Матківська Х. С., Зачко О. Б. Моделі цифровізації систем HR-менеджменту безпеко-орієнтованих організацій. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. 2024. № 1 (27). С. 204–214. DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2024.27.204>

Matkivska, K., Zachko, O (2024), "Models of digitalization of hr management systems in security-oriented organizations", *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, No. 1 (27), P. 204–214. DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2024.27.204>