

Державне підприємство
«Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"
ФОНД
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»**

**Управління кваліфікацією персоналу
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»
Основні положення**

СОУ НАЕК 008:2023

**НА НАЕК
ОРИГІНАЛ**

**Київ
2023**




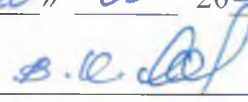


ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО: департамент управління кваліфікацією персоналу виконавчої дирекції з персоналу ДП «НАЕК «Енергоатом»
2. РОЗРОБНИКИ: С. Мазюков, А. Гонтарь, І. Савонік, О. Гуцуляк, В. Ройко, А. Мачков, Н. Лінник.
3. ЗАТВЕРДЖЕНО: наказ ДП «НАЕК «Енергоатом» від 26.09.2023 № 01-899-Н
4. ДАТА ВВЕДЕННЯ В ДІЮ: 05.10.2023
5. НА ЗАМІНУ: СОУ НАЕК 008:2013 «Управление квалификацией персонала. Система управления знаниями ГП НАЭК «Энергоатом». Основные положения».
6. ПЕРЕВІРКА: 05.10.2023
7. КОД КНДК: 4.20.30
8. ПІДРОЗДІЛ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ВЕДЕННЯ НД: департамент управління кваліфікацією персоналу виконавчої дирекції з персоналу
9. МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ОРИГІНАЛУ НД: відділ стандартизації департаменту з управління документацією та стандартизації дирекції з якості та управління

Цей стандарт заборонено повністю або частково відтворювати, тиражувати та розповсюджувати у комерційних цілях без згоди ДП «НАЕК «Енергоатом»

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ СОУ НАЕК 008:2023

Управління кваліфікацією персоналу. Система управління знаннями
ДП «НАЕК «Енергоатом». Основні положення

Тимчасово виконуючий обов'язки першого віце- президента технічного директора	 «22» 09 2023	Ю. Шейко
Генеральний інспектор – директор з безпеки	 «21» 09 2023	О. Остаповець
Заступник генерального інспектора – директор з нагляду за безпекою	 «20» 09 2023	Д. Ксенофонов
<i>тп</i> Виконавчий директор з персоналу	 «20» 09 2023	В. Губа
Директор з якості та управління	 «19» 09 2023	А. Пашко
Начальник відділу стандартизації ДУДС ДЯУ	 «19» 09 2023	Ю. Груша
ВП ЗАЕС	лист № 21-5423/14-вих від 08.09.2023	
ВП РАЕС	лист № 17185/052 від 08.09.2023	
ВП ПАЕС	лист № 23-0055/1562-вих від 31.08.2023	
ВП ХАЕС	лист № 59-12-1216/14866 від 05.09.2023	
ВП АРС	лист № 38-35/354/4246 від 07.09.2023	

 /Mazurkova/

 Валентина
 Ю. Шейко

ЗМІСТ

1	Сфера застосування.....	1
2	Нормативні посилання.....	2
3	Терміни та визначення понять.....	3
4	Позначки та скорочення.....	7
5	Загальні положення.....	8
6	Політика та відповідальність.....	9
7	Механізм управління знаннями.....	10
8	Використання системи управління знаннями у підготовці персоналу.....	11
9	Управління інформацією та документацією.....	13
10	Методи та засоби системи управління знаннями.....	14
11	Корпоративна культура.....	15
	Додаток А. Вимоги до Програми розвитку та вдосконалення СУЗ.....	17
	Додаток Б. Управління ризиками втрати знань, зумовленими втратами персоналу.....	19
	Додаток В. Етапи циклів управління знаннями.....	24
	Додаток Г. Вимоги до порталів знань.....	29
	Додаток Д. Бібліографія.....	32
	Аркуш реєстрації змін.....	33

СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»

Управління кваліфікацією персоналу
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»
Основні положення

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт встановлює вимоги до розроблення, впровадження та функціонування системи управління знаннями (далі – СУЗ) державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» (далі – ДП «НАЕК «Енергоатом» або Компанія).

1.2 Цей стандарт поширюється на діяльність Компанії, пов'язану з набуттям, створенням, вилученням, передачею, використанням (розповсюдженням) та збереженням знань.

1.3 Вимоги цього стандарту є обов'язковими для всіх підрозділів Компанії та повинні виконуватися всім персоналом Компанії на всіх етапах життєвого циклу ЯУ.

1.4 Положення цього стандарту застосовують під час складання програм перевірок та оцінок (у тому числі самооцінок) СУЗ Компанії [5].

1.5 Основною метою цього стандарту є встановлення вимог до:

- реалізації єдиної політики в сфері управління знаннями;
- розроблення програм (планів, заходів) управління знаннями;
- моніторингу та оцінки виконання програм/планів;
- застосування існуючих та створення нових структурних елементів управління знаннями.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Нижче наведено документи, на які в стандарті є посилання.

Якщо документ, зазначений у цьому розділі, змінено (замінено) або його дію скасовано (без заміни на інший), то до моменту внесення зміни до СОУ НАЕК 008 необхідно користуватися зміненим (заміненим) документом або положення СОУ НАЕК 008 застосовувати без врахування вимог документа, дію якого скасовано.

Закон України від 12.01.2012 № 4312-VI «Про професійний розвиток працівників».

ГСТУ 95.107.04.047-2000 «Система підготовки персоналу атомних електростанцій України. Основні положення»

НП 306.2.141-2008 «Загальні положення безпеки атомних станцій»

НП 306.1.190-2012 «Загальні вимоги до системи управління діяльністю у сфері використання ядерної енергії»

ПЛ-К.0.07.005-23 «Положення про організацію роботи з персоналом державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ПЛ-К.0.07.176-23 «Положення про навчання на робочому місці персоналу державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ПЛ-С.0.07.136-19 «Кодекс корпоративної етики ДП «НАЕК «Енергоатом»

РК-К.0.07.090-23 «Керівництво із застосування системного підходу до навчання у підготовці працівників ДП «НАЕК «Енергоатом»

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче наведено терміни, використані у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять

3.1 Wiki

веб-сайт (або інша гіпертекстова збірка документів), що дозволяє користувачам змінювати самостійно вміст сторінок через браузер, використовуючи спрощену і зручнішу, порівняно з HTML, вікірозмітку тексту (використовується в цьому стандарті)

3.2 Атестація працівників

процедура оцінки професійного рівня працівників кваліфікаційним вимогам та посадовим обов'язкам, проведення оцінки з професійного рівня (Закон України «Про професійний розвиток працівників»)

3.3 База знань

фундаментальний масив знань, що є в розпорядженні організації, включаючи знання в пам'яті людей, оновлюваний у вигляді збору інформації та даних у організації (TECDOC-1586)

3.4 Бенчмаркінг

практика порівняння показників діяльності всієї організації, відділу чи робочого місця з аналогічними показниками в інших організаціях та зі стандартами (TECDOC-1586)

3.5 Дані

подання фактів, концепцій або інструкцій у формалізованому вигляді, зручному для їх передавання, інтерпретації чи обробки як людьми, так і за допомогою автоматизованих засобів (TECDOC-1586)

3.6 Дистанційне навчання

використання електронних інформаційних систем (особливо інтернет-технологій) для навчання та професійної підготовки (TECDOC-1586)

3.7 Екзит-інтерв'ю

опитування, яке проводиться з працівником, який збирається залишити організацію з метою отримання неявних знань через процес обміну знаннями, який призводить до передачі деяких неявних знань у явну форму (TECDOC-1510)

3.8 Експертна система

система обробки даних, яка забезпечує вирішення завдань експертним шляхом у межах даної сфери діяльності або сфери застосування, коли висновки робляться за допомогою бази знань, розробленої на основі експертних знань людей. Експертна система є одним із розділів штучного інтелекту (TECDOC-1586)

3.9 Збереження знань

процес підтримки корпоративної системи знань та можливостей, що забезпечує збереження та зберігання сприйнятих, результатів діяльності та накопиченого досвіду та гарантує можливість їх відновлення у майбутньому (TECDOC-1586)

3.10 Збір/вилучення знань

процес збору/добування знань, що є в організації, та переведення їх у доступну форму. (TECDOC-1586)

3.11 Знання

придбання, осмислення та тлумачення інформації. [Термін «знання» часто використовують для позначення набору фактів та принципів, накопичених людством з часом] (TECDOC-1586)

3.12 Інтелектуальний ресурс

такий інтелектуальний матеріал, як знання, інформація, інтелектуальна власність, досвід, які можна застосувати практично для створення матеріальних цінностей (використовується в цьому стандарті)

3.13 Інтранет

комп'ютерна мережа, яка функціонує аналогічно до Інтернету, проте інформація та веб-сторінки розміщені на комп'ютерах у межах однієї організації, і не є загальнодоступними (TECDOC-1586)

3.14 Інформаційні технології

елементи обчислювальної техніки, включаючи програмне забезпечення, сервери, мережі та персональні комп'ютери, які забезпечують можливості створення, зберігання, використання даних у цифровій формі та обміну ними (TECDOC-1586)

3.15 Інформація

дані, організовані у межах будь-якого контексту й перетворені на якусь форму, що має структуру та сенс (TECDOC-1586)

3.16 Карта знань (ієрархічне дерево)

карта, що демонструє взаємозв'язки елементів знань між різними об'єктами організації, такими як організаційні одиниці, функції, процеси, завдання, місцезнаходження (використовується в цьому стандарті)

3.17 Кодифікація

засіб (процес) систематизації та ідентифікації чого завгодно (знань, інформації тощо) (використовується у цьому стандарті)

3.18 Концептуальні карти (Карти понять)

графічні засоби для організації та подання знань. На концептуальних картах за допомогою графічних елементів подаються логічні зв'язки між концепціями та твердженнями (використовується в цьому стандарті)

3.19 Корпоративна культура

набір правил та особливостей діяльності Компанії та окремих осіб, який встановлює, що всі працівники Компанії дотримуються норм корпоративної етики (ПЛ-С.0.07.136)

3.20 Корпоративна пам'ять

знання та розуміння, якими володіють працівники організації та які впроваджені у процеси, продукти чи послуги поряд з традиціями та цінностями організації. Корпоративна пам'ять здатна як сприяти прогресу у створенні, так і гальмувати його (TECDOC-1586)

3.21 Критичні знання

персональні знання працівників, втрата яких впливає на здатність Компанії виконувати функції із забезпечення безпечної, надійної та ефективної діяльності (використовується в цьому стандарті)

3.22 Людський капітал

сукупність працівників Компанії з їхніми фізичними і розумовими здібностями та відповідним трудовим потенціалом (використовується в цьому стандарті)

3.23 Наставництво

відносини між більш досвідченим і менш досвідченим працівниками, які встановлюються особистим спілкуванням під час якого стажер краще розуміє і переймає знання і навички свого наставника. Такі відносини зазвичай встановлюються тривалий час і мають скоріш загальні, а чи не спеціальні цілі (TECDOC-1586)

3.24 Неявні (недокументовані) знання

знання, які зберігаються в свідомості людини і зазвичай не були зафіксовані чи передані в будь-якій формі (якщо б це було, вони стали б явними знаннями) (IAEA Safety Glossary)

3.25 Носій критичних знань (досвідчений працівник)

працівник Компанії, який за роки практичної діяльності набув знань та навичок для ефективного вирішення завдань у конкретній предметній галузі (використовується в цьому стандарті)

3.26 Онтологія

логічний опис безлічі об'єктів предметної області та зв'язків між ними. (використовується у цьому документі)

3.27 Організація, що самонавчається

організація, ключовий персонал якої представляє свій майбутній успіх як успіх, заснований на безперервному навчанні та адаптивній поведінці. В результаті організація набуває репутації організації, в якій створюють, отримують, інтерпретують, утримують знання та коригують поведінку відповідно до нових знань і бачень (TECDOC-1586)

3.28 Оцінка ризику втрати знань

процес визначення можливого впливу втрати важливих для підприємства знань на його ділову активність (TECDOC-1586)

3.29 Передовий досвід (зразкова практика)

процес або методологія, які добре працюють і дають відмінні результати, і тому рекомендуються як модель для наслідування (використовується в цьому стандарті)

3.30 Портал знань

комплексна структура, що забезпечує доступ до ресурсів та зручна для підтримки основних видів діяльності з управління знаннями у конкретній галузі застосування знань для обміну інформацією, навчання та досліджень (TECDOC-1586)

3.31 Професійні об'єднання

група фахівців, які поділяють спільні інтереси у певній галузі знань та прагнуть використовувати єдині поняття у певній предметній галузі (використовується в цьому стандарті)

3.32 Система управління знаннями

сукупність методів та засобів, що використовуються з метою ідентифікації, отримання, перетворення, розвитку, поширення, використання, передавання та збереження знань, значущих для досягнення заданих цілей

(використовується в цьому стандарті)

3.33 Створення знань

набір методів перетворення неявних знань на більш явні для формалізації та забезпечення доступу до них персоналу Компанії (використовується в цьому стандарті)

3.34 Таксономія

ієрархічна структура, в якій певний обсяг інформації чи знань розподіляється за категоріями, що дозволяє зрозуміти, як можна розділити цей обсяг знань на частини та як різні частини співвідносяться один з одним. Таксономію використовують для організації інформації у вигляді систем, тим самим допомагаючи користувачам знайти потрібну інформацію (TECDOC-1586)

3.35 Управління знаннями

інтегрований системний підхід до визначення, управління та обміну знаннями організації та надання можливості групам людей спільно створювати нові знання, щоб допомогти в досягненні цілей організації (IAEA Safety Glossary 2022)

3.36 Явні (документовані) знання

знання, які містяться, наприклад, у документах, кресленнях, розрахунках, проектній документації, базах даних, процедурах та посібниках (IAEA Safety Glossary)

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

АЕС	Атомна електрична станція
БД	База даних
ВАО АЕС	Всесвітня асоціація операторів атомних електростанцій
ВП АЕС	Відокремлені підрозділи атомні електростанції
ВП АРС	Відокремлений підрозділ «Атомремонтсервіс»
ДП «НАЕК «Енергоатом» або Компанія	Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»
ЗВО	Заклад вищої освіти
ЗГД	Заступник генерального директора
ІТ-персонал	Персонал, задіяний у сфері інформаційних технологій
МАГАТЕ	Міжнародне агентство з атомної енергії
НТЦ	Навчально-тренувальний центр
ПК	Персональний комп'ютер
СЕД	Системи електронного документообігу
СУЗ	Система управління знаннями
ЯУ	Ядерна установка

5 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1 Знання є ключовим ресурсом Компанії. Функціонування СУЗ забезпечує цілісний підхід до процесу ідентифікації, отримання, перетворення, розвитку, поширення, використання, передавання та збереження знань, значущих для досягнення цілей Компанії. Діяльність з управління знаннями сприяє Компанії у вдосконаленні процесів придбання, зберігання та використання знань.

5.2 СУЗ має бути спрямована на досягнення основних цілей Компанії:

- забезпечення рівня ядерної та радіаційної безпеки відповідно до вимог чинних норм і правил;
- виробництво електричної та теплової енергії найбільш безпечним та ефективним способом.

5.3 СУЗ базується на трьох основних компонентах:

- на людях та організаційній структурі для передавання та застосування знань;
- на процесах, які допомагають знайти, створити, перевірити на відповідність, удосконалити, зберегти та передати знання;
- на технологіях, які забезпечують зберігання та доступність знань, а також забезпечують спільну роботу персоналу Компанії.

5.4 Основними елементами СУЗ є:

- політика та стратегії;
- управління людськими ресурсами;
- підготовка персоналу та підвищення ефективності його роботи;
- управління інформацією та документацією;
- методи та засоби СУЗ;
- корпоративна культура.

5.5 Управління знаннями має бути інтегроване до системи управління Компанії для забезпечення реалізації таких завдань:

- передавання знань між поколіннями працівників ядерної галузі, забезпечення стійких ядерних компетенцій, зменшення ризику втрати критичних знань у разі ротації персоналу;
- підвищення експлуатаційних та економічних показників завдяки ефективному управлінню ресурсами знань;
- забезпечення безпечної експлуатації та технічного обслуговування ЯУ шляхом використання досвіду експлуатації;
- формування спеціалізованих достовірних наборів даних (опис фактів) та забезпечення доступу до них з боку користувачів ;
- оптимізації трудових ресурсів під час будівництва нових енергоблоків, підтримання довготривалої експлуатації та зняття з експлуатації ЯУ ;
- покращення управлінських рішень, впровадження інноваційних підходів у нових ядерних проектах;
- покращення роботи персоналу та Компанії в цілому, зменшення кількості помилок та забезпечення якості робіт ;
- налагодження зв'язків між Компанією та навчальними закладами, які готують спеціалістів ядерної галузі;
- формування корпоративної культури.

5.6 Важливим поняттям СУЗ є «корпоративна пам'ять», яка дозволяє використовувати попередній досвід та уникати повторення помилок.

5.7 Корпоративна пам'ять інтегрує інформацію з різних джерел і забезпечує доступність цієї інформації працівникам для вирішення виробничих завдань, а також дозволяє зберегти критичні знання Компанії.

5.8 Корпоративна пам'ять має забезпечити зберігання інформації та знань із різних джерел (МАГАТЕ, ВАО АЕС, центральних органів державного управління та органів державного регулювання, проектних організацій, заводів-виробників, підрядних організацій, підрозділи Компанії тощо).

5.9 Створення знань є безперервним процесом динамічної взаємодії між формалізованими (явними) та неформалізованими (прихованими) знаннями через організаційні рівні.

6 ПОЛІТИКА ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

6.1 ДП «НАЕК «Енергоатом» здійснює політику в галузі управління знаннями відповідно до стратегії розвитку галузі та рекомендацій МАГАТЕ з урахуванням передового міжнародного досвіду експлуатації АЕС.

6.2 Управління знаннями слід здійснювати на всіх етапах життєвого циклу ЯУ.

6.3 Керівництво Компанії загалом та її ВП повинно реалізовувати політику, спрямовану на створення, функціонування та розвиток СУЗ. Політика має бути задокументована, доведена до відома всього персоналу Компанії та зацікавлених сторін.

6.4 Політика Компанії з управління знаннями має базуватись на таких принципах:

- встановлення пріоритету безпеки;
- забезпечення ефективної експлуатації АЕС;
- проведення оцінки ризиків, пов'язаних з втратою критичних знань;
- формування організаційної структури для максимального використання та збереження знань;
 - постійне вдосконалення та актуалізація документації на основі накопичуваного досвіду та результатів науково-технічних досліджень;
 - постійне професійне навчання та забезпечення необхідної компетентності персоналу;
 - систематичне виявлення, накопичення, зберігання та поширення знань, їх кодифікація та забезпечення обміну знаннями між персоналом;
 - постійне вдосконалення, вивчення та впровадження передового досвіду, у тому числі зарубіжного ;
 - оцінювання ефективності СУЗ;
 - застосування спеціалізованих інформаційних технологій та використання сучасних методів і процесів управління знаннями.

6.5 Для реалізації політики з управління знаннями в Компанії розробляється програма на основі аналізу ризиків, пов'язаних із втратами критичних знань, та аналізу потреб ефективного використання інформаційних ресурсів. Рекомендації щодо розроблення програми наведено в додатку А.

6.6 Розподіл функцій та відповідальності у системі управління знаннями:

6.6.1 Перший віце-президент – технічний директор організує виконання вимог цього стандарту у ДП «НАЕК «Енергоатом», забезпечує умови для їх виконання та координує діяльність із впровадження та функціонування СУЗ відповідно до цього стандарту (визначає обсяг необхідних ресурсів та надає ресурси для здійснення діяльності з організації та створення, застосування, оцінки та постійного вдосконалення СУЗ).

6.6.2 Керівник ВП організує виконання цього стандарту та визначає обсяг необхідних ресурсів та надає ресурси для здійснення діяльності з організації та створення, застосування, оцінки та постійного вдосконалення СУЗ у відокремленому підрозділі.

6.6.3 Керівники структурних підрозділів Дирекції Компанії та ВП призначають уповноважених за впровадження та реалізацію СУЗ.

6.6.4 ВП повинні розробити свої внутрішні процедури з управління знаннями відповідно до вимог цього стандарту та з урахуванням передового досвіду та рекомендацій МАГАТЕ.

6.6.5 Політика у сфері управління знаннями реалізується Радою під головуванням керівника ВП.

6.6.6 Основними учасниками Ради ВП мають бути¹:

- ЗГД з персоналу;
- ЗГД з якості;
- начальник НТЦ ВП АЕС, ВП АРС;
- представник служби інформаційних технологій;
- представники виробничих підрозділів (за потреби).

6.6.7 Координацію роботи Ради здійснює секретар, основними функціями якого є:

- формування комплексу документів щодо організації роботи Ради;
- координація взаємодії основних учасників Ради;
- контроль за виконанням запланованих заходів.

6.6.8 Основними завданнями Ради є:

- аналіз процесів; видача рекомендацій для покращення;
- аналіз міжнародної передової практики з метою перенесення та адаптації;
- координація робіт з впровадження та функціонування СУЗ;
- контроль за виконанням програми з управління знаннями;
- оцінка ефективності СУЗ.

7 МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ

7.1 Основним носієм знань Компанії є її людський капітал .

7.2 Стратегія СУЗ має бути спрямована на сприяння кадровій політиці Компанії та зниження ризиків, пов'язаних із втратою критичних знань, і як наслідок виникненням дефіциту компетенцій.

7.3 Для підвищення ефективності управління кадровою політикою необхідно:

– встановити порядок та організувати проведення щорічної оцінки ризиків втрати знань та організувати передавання критичних знань на її основі (див. додаток Б);

¹В інших ВП створюються ради за аналогічним принципом.

- організувати проведення з працівниками екзит-інтерв'ю перед їх звільненням з Компанії для збирання важливих знань і навичок (див. додаток В);
- визначити механізм та умови мотивації персоналу для обміну знаннями та досвідом;
- забезпечити постійне підвищення кваліфікації керівників та персоналу кадрового резерву;
- сприяти підвищенню професійних компетенцій молодих працівників;
- організовувати та проводити конкурси профмайстерності, враховувати результати конкурсів у разі призначення на вакантні посади;
- проводити на постійній основі атестацію персоналу на відповідність займаній посаді;
- до БД персоналу вносити інформацію щодо компетенцій, специфічних знань, вмінь/навичок, знання мов, володіння програмними продуктами, організаторських здібностей тощо;
- формувати резерв на посади, займані носіями критичних знань, та організувати процес передавання їх досвіду та знань молодим наступникам.

7.4 Щорічні результати (звіти) оцінки втрати критичних знань повинні враховуватися під час формування плану роботи з персоналом з урахуванням його прогнозованої ротації.

7.5 Інформація про компетенції носіїв критичних знань, у тому числі працівників, які вийшли на пенсію, повинна зберігатися в БД персоналу з метою можливого їх залучення для вирішення важливих та термінових завдань.

7.6 СУЗ має сприяти накопиченню та передаванню знань у межах Компанії за допомогою реалізації:

- наставництва;
- резервування (заміщення);
- ротації;
- діяльності професійних (неформальних) спільнот.

7.7 З метою найбільш ефективного використання інтелектуального потенціалу Компанії СУЗ повинна розвиватися та розширюватися за участі співробітників Компанії (технічні та технологічні інновації, методи оптимізації виробничих процесів, економія часу та витрат тощо).

7.8 СУЗ повинна включати дієвий механізм заохочення.

8 ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ У ПІДГОТОВЦІ ПЕРСОНАЛУ

8.1 Система підготовки персоналу повинна забезпечувати підготовку, підтримання та підвищення кваліфікації персоналу всіх категорій, груп та професій, необхідних для провадження виробничої діяльності Компанії.

8.2 Система підготовки персоналу повинна ґрунтуватися на методології системного підходу до навчання з урахуванням потреб Компанії у компетенціях та знаннях, необхідних для здійснення виробничої діяльності, та передавання критичних знань від покоління до покоління.

8.3 Підготовка, підтримання та підвищення кваліфікації персоналу повинні бути складовою експлуатаційної діяльності, важливою для безпеки АЕС.

8.4 Підготовка повинна проводитися з метою набуття персоналом знань, умінь та навичок, необхідних для виконання виробничих обов'язків, у тому числі специфічних у разі виникнення аварійної ситуації або аварії.

8.5 Навчання має проводитися на робочому місці або з відривом від виробництва.

8.6 Для ефективного передавання знань під час навчання персоналу необхідно застосовувати тренажерні засоби, комп'ютерні навчальні системи, дистанційне навчання та інші сучасні методи.

8.7 Для передавання досвіду та збереження знань необхідно вдосконалювати систему наставництва та підготовки на робочому місці.

8.8 У Компанії має бути розроблений механізм мотивації наставників щодо передавання знань, умінь та навичок.

8.9 До програм підготовки керівника та його резерву необхідно включати тематику з управління знаннями.

8.10 У Компанії має бути організовано навчання уповноважених за впровадження та реалізацію СУЗ у структурних підрозділах відповідно до методології управління знаннями та оцінки ризику втрати критичних знань.

8.11 З метою підвищення якості та ефективності навчання необхідно налагодити двосторонній зв'язок між Компанією та навчальними закладами, які готують фахівців для ядерної галузі. Для цього застосувати такі види взаємодії :

- організація обміну знаннями між навчальним закладом та спеціалістами НТЦ ВП;
- взаємообмін між навчальним закладом та НТЦ ВП навчальними та навчально-методичними матеріалами;
- залучення до читання лекцій у навчальному закладі (для викладачів та студентів старших курсів) провідних спеціалістів АЕС та інструкторів НТЦ ВП за задалегідь узгодженою тематикою;
- залучення викладачів галузевих ЗВО для проведення цільового навчання керівників та спеціалістів на майданчиках ВП;
- направлення викладачів галузевих навчальних закладів на стажування на діючі АЕС;
- сприяння забезпеченню лабораторій галузевих ЗВО актуальними макетами обладнання АЕС;
- надання пропозицій навчальним закладам щодо коригування навчальних програм підготовки молодих спеціалістів та програм підвищення кваліфікації (курси з культури безпеки, 3D-проектування, інформаційні технології тощо) залежно від потреб виробництва.

8.12 У Компанії має бути розроблений та впроваджений механізм оцінки якості послуг з підготовки та підвищення кваліфікації фахівців галузевими ЗВО.

8.13 Для підвищення ефективності роботи персоналу за рахунок скорочення часу пошуку інформації необхідно :

- створити бази знань;
- інформувати персонал про надходження інформації;
- забезпечити доступ персоналу до інформації відповідно до виробничої потреби кожного;
- підтримувати в актуальному стані бази знань.

9 УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЄЮ ТА ДОКУМЕНТАЦІЄЮ

9.1 Одним із основних завдань системи управління знаннями Компанії є підвищення ефективності використання наявних інтелектуальних ресурсів.

9.2 Інформаційні ресурси Компанії повинні надаватися своєчасно та в потрібному обсязі для ухвалення рішення чи виконання дії.

9.3 Збереження та використання інформаційних ресурсів має сприяти скороченню або мінімізації таких недоліків (слабких сторін) у діяльності Компанії:

- великі витрати часу на пошук необхідної інформації;
- брак процедур та несистематичне провадження діяльності з передачі та поширення досвіду найбільш кваліфікованого персоналу;
- складність вибірки та підбору цінної інформації та знань через величезну кількість документів і даних, у яких така інформація розосереджена (у вигляді пунктів, розділів, посилань тощо), складність визначення та перегляду всього обсягу джерел інформації;
- повторюваність помилок, зокрема з серйозними наслідками, через недостатню поінформованість персоналу та/або використання неактуальної інформації;
- втрати знань/інформації після звільнення кваліфікованих працівників.

9.4 Функціонування системи управління знаннями має забезпечити ефективне вирішення перелічених вище проблем шляхом застосування сучасних методів та засобів для управління її основними об'єктами:

- власне інформація (якісна, несуперечлива, достовірна, актуальна та цілісна): концепції, пропозиції, виробнича, конструкторська, проектна, нормативна документація, електронні листи, звіти тощо;
- недокументовані знання досвідчених працівників Компанії.

9.5 Для управління інформацією можуть бути використані текстові та графічні редактори, системи документообігу, корпоративні сховища інформації, електронна пошта, портал знань.

9.6 Для організації обміну інформацією мають бути використані портал, електронна пошта, форуми та блоги. Передача знань від носіїв критичних знань може бути здійснена за допомогою систем навчання, у т. ч. дистанційних.

9.7 Завдання пошуку потрібної інформації, носіїв критичних знань, визначення місця розміщення документів, встановлення зв'язків між документами можуть бути вирішені за допомогою порталу знань (див. додаток Г).

9.8 До засобів інформаційних технологій, що підтримують систему управління знаннями, належать:

- єдине сховище інформації Компанії (електронні бібліотеки, електронний архів);
- засоби інтелектуального пошуку, побудови блок-схем, розподілу за категоріями інформації, створення таксономії, онтології;
- система електронного документообігу;
- засоби доступу до даних та спільної роботи: портал, електронна пошта, відеоконференції, віртуальні робочі простори (e-room), інтернет-спільноти.

9.9 Для досягнення бажаних результатів управління інформацією, крім придбання та впровадження програмних продуктів, повинні бути розроблені процедури, шаблони документів і записів, організаційні заходи.

9.10 У Компанії мають бути впроваджені, як мінімум, такі заходи:

- розроблення корпоративного класифікатора, шаблонів електронних документів, процедур взаємодії працівників під час роботи з електронними документами (електронний документообіг);
- розроблення процедур із внесення електронних документів у сховище, встановлення обов'язковості зберігання документів на сервері (заборона на зберігання важливої інформації лише на ПК);
- розроблення вимог та процедур із заповнення метаданих (властивостей) електронних документів, навчання персоналу;
- адаптація наявних процедур з управління документацією до вимог системи електронного документообігу та зберігання інформації;
- визначення заходів для стимулювання передачі знань (заохочення, обов'язкові вимоги, контроль тощо).

9.11 Інформаційні технології (сукупність технічних та програмних засобів), які будуть застосовуватись у Компанії для підвищення ефективності управління знаннями, повинні забезпечувати:

- єдність (цілісність) інформаційного простору Компанії;
- сумісність з корпоративними стандартами для можливості інтеграції зі застосунками та базами даних, що використовуються;
- дружній інтерфейс користувача;
- багатофункціональний пошук;
- можливість розрахованої на багато користувачів роботи з розмежованими правами доступу;
- стійкість роботи у разі збільшення кількості користувачів;
- можливість інтеграції та підтримки нових програмних продуктів, оновлених версій програмних продуктів, що використовуються.

10 МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ

10.1 Вибір методів та засобів управління знаннями визначається залежно від конкретно поставлених цілей та завдань, пов'язаних із виробничою діяльністю Компанії.

10.2 Управління знаннями має здійснюватися за таким циклом:

- виявлення;
- збір/вилучення;
- обробка та кодифікація;
- збереження та зберігання;
- пошук;
- подання;
- використання;
- передавання та обмін;
- підтримання актуальності та оновлення.

10.3 На кожному етапі циклу управління знаннями можуть бути використані різні методи та засоби або їх комбінації (див. додаток В).

10.4 Для функціонування СУЗ слід застосовувати такі методи:

- інвентаризація явних знань (експертний аналіз документів, ідентифікація знань, викладених у документі, рубрикація та каталогізація документів, супровід версій тощо);

- вилучення неявних знань (інтерв'ю з носіями неявних знань, документування неявних знань, наставництво, семінари тощо);
- управління явними знаннями (забезпечення та контроль доступу до документів і даних, методи підтримки тематичного пошуку, методи гармонізації документів і контролю їх цілісності та несуперечності тощо);
- формалізація регламентованих технологічних та управлінських процедур (використання технологічних карт, програмування динамічних моделей, бізнес-планування тощо);
- управління процесом підтримання та підвищення кваліфікації персоналу (пошук та подання необхідних знань, підтримання актуальності та оновлення використовуваних знань, контроль якості організації процедур передавання та обміну знаннями).

10.5 Засоби управління знаннями повинні включати:

- організаційні, які формують умови та стимули для ефективного застосування існуючих та отримання нових знань;
- технологічні та методичні, що ґрунтуються на спеціальних технологіях, методиках та/або процедурах збору, збереження та передавання знань;
- інформаційні, засновані на спеціальних програмних продуктах іа технічних засобах зберігання та передавання інформації, що забезпечують користувачам доступ до явних знань.

11 КОРПОРАТИВНА КУЛЬТУРА

11.1 Повинна бути сформована така корпоративна культура, за якої Компанія пов'язує досягнутий рівень експлуатаційної ефективності та безпеки з інтелектуальним ресурсом.

11.2 Корпоративна культура повинна забезпечувати створення для працівників Компанії атмосфери, яка б сприяла залученню до процесу систематичного накопичення, поширення та постійного обміну знаннями всього персоналу.

11.3 Корпоративна культура має сприяти створенню нових знань, новаторству, творчій ініціативі у всіх підрозділах Компанії.

11.4 Важливу роль у формуванні корпоративної культури відіграє навчання, що має охоплювати весь персонал Компанії впродовж його професійної діяльності.

11.5 У СУЗ корпоративна культура має відігравати роль об'єднуючої ланки, яка встановлює зв'язки між працівниками задля досягнення цілей Компанії.

11.6 Корпоративна культура має бути заснована на таких принципах:

- відкритість;
- інформативність;
- доступність;
- вдосконалення;
- виправданість;
- добровільність.

11.7 Дотримання принципів корпоративної культури Компанії досягається шляхом:

- здійснення керівниками Компанії діяльності, спрямованої на підтримання стратегії управління знаннями;

- підбору, навчання та підвищення кваліфікації керівників та персоналу Компанії;
- спонукання та мотивації працівників до поширення та збереження знань, передавання їх молодому поколінню, новаторства, а також удосконалення виробничих процесів;
- дотримання вимог виробничих інструкцій та технологічних регламентів безпечної експлуатації, їх постійного вдосконалення на основі досвіду, що накопичується, та результатів науково-технічних досліджень;
- встановлення керівниками всіх рівнів атмосфери довіри та впровадження культури необвинувачення персоналу;
- пріоритету пошуку, усунення та попередження причин та передумов виникнення невідповідностей, пов'язаних з людським фактором, а не пошуку та покарання винних;
- встановлення системи заохочень та стягнень за результатами виробничої діяльності, що стимулює обмін набутими знаннями та навичками;
- впровадження підходу, орієнтованого на колективне виконання завдань (працівники довіряють один одному, взаємодіють між собою та обмінюються знаннями);
- формування робочих груп із спеціалістів різних напрямів для виконання проєктів, робіт;
- заохочення ініціативи, самостійності та готовності брати на себе відповідальність;
- заохочення новаторства та раціоналізаторства;
- виявлення, розвитку та використання талантів.

11.8 Корпоративна культура має підтримувати застосування інформаційних технологій та засобів комунікацій для обміну та поширення знань.

ДОДАТОК А (обов'язковий)

ВИМОГИ ДО ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ СУЗ

А.1 Загальні положення

А.1.1 Цілі програми

Забезпечити розвиток та вдосконалення СУЗ Компанії за рахунок застосування системного підходу та реалізації принципів забезпечення якості.

А.1.2 Розподіл відповідальності

За загальне керівництво та контроль за виконанням програми в ВП відповідає Керівник ВП.

Рада ВП відповідає за координацію всіх робіт та виконання заходів програми.

А.1.3 Вимоги щодо якості виконання заходів

Для забезпечення виконання будь-якого заходу у відповідних організаційно-розпорядчих документах мають бути визначені:

- персональна відповідальність, завдання та повноваження посадових осіб;
- координатор, у разі виконання взаємозалежних заходів, що впливають один на одного, з різними керівниками;
- термін виконання;
- критерії успішності.

Рекомендована форма реалізації заходів – проекти, які мають бути узгоджені із виробничими процесами Компанії.

Усі роботи, заходи мають бути виконані з дотриманням принципів забезпечення якості, які включають:

- попередній аналіз виконання робіт, визначення цілей та кінцевих результатів;
- планування виконання заходів;
- календарний графік виконання робіт та заходів;
- систему розподілу відповідальності та повноважень;
- механізм керування ресурсами;
- реалізацію планів та розпоряджень;
- систему контролю за виконанням заходів;
- оцінку та коригування отриманих результатів.

А.1.4 Декларовані цілі та завдання управління знаннями

Серед стратегічних цілей, що декларуються Компанією, на основі яких визначається необхідний набір завдань у галузі управління знаннями, можна виділити:

- забезпечення трансферу знань;
- підвищення ефективності основної діяльності;
- підвищення безпеки (в т.ч. ядерної та радіаційної);
- забезпечення доступу до знань та науково-технічної інформації для зовнішнього користувача;
- управління інтелектуальною власністю Компанії (патентування технічних рішень у галузі атомної енергетики).

A.2 Зведений перелік рекомендованих заходів СУЗ ВП

Об'єкт управління	Завдання СУЗ
<p align="center">№1</p> <p align="center">Люди та організаційна структура</p>	<p>1.1 Розробити необхідний пакет документів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Положення про робочу групу проєкту СУЗ»; – «Керівництво (методику) з оцінки ризиків втрати критичних знань»; – «Методику інтерв'ювання висококваліфікованих фахівців»; – «Положення про резерв висококваліфікованих фахівців». <p>1.2 Постійно проводити самооцінку ризиків втрати критичних знань. Виявляти носіїв критичних знань підрозділів. Виконати аналіз діяльності та завдань працівників.</p> <p>1.3 Впровадити методику збереження знань;</p> <p>1.4 Підтримувати та розвивати постійно діючі процеси в ВП:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оцінку ризиків втрати критичних знань; – формування кадрового резерву носіїв критичних знань; – ротацію висококваліфікованого персоналу; – пошук та розвиток талантів; – підвищення управлінських компетенцій керівників
<p align="center">№2</p> <p align="center">Процеси та методи</p>	<p>2.1 Підтримувати та розвивати набір управлінських процедур, які підвищують ефективність збирання, зберігання, поширення та використання знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аналіз ефективності процесів; – використання досвіду експлуатації; – планування та управління змінами; – управління конфігурацією (технічні рішення); – проведення періодичної самооцінки; – облік малозначущих подій для відстеження тенденцій, які можуть призвести до значних подій
<p align="center">№3 Інформаційні технології</p>	<p>3.1 Постійно оновлювати та розвивати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – портал – засіб доступу до даних та колективної роботи (інтеграція доступу до БД виробничих документів ВП, інтернет-спільноти та конференції); – єдине інформаційне сховище – архів знань (wiki); – експертні системи підтримання прийняття рішень (звіти щодо аналізу виробничих процесів); – засоби інтелектуального пошуку, розподілу за категоріями, важливими для безпеки інформації; – засоби пошуку носіїв критичних знань; – систему електронного документообігу; – систему дистанційного навчання

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВТРАТИ ЗНАНЬ, ЗУМОВЛЕНИМИ ВТРАТАМИ ПЕРСОНАЛУ

Небезпека втрати знань, зумовлена втратами кваліфікованого персоналу в Компанії, має бути ідентифікована, визначена за ступенем її важливості, а також визначено ефективні заходи збереження критичних знань. Оцінка ризику втрати знань здійснюється шляхом визначення сукупного чинника ризику для кожного працівника організації. Такий сукупний фактор ризику визначається прогнозованою датою втрати персоналу Компанії, яка може бути датою виходу на пенсію, переведення на інше місце роботи або припинення роботи на підприємстві з іншої причини (фактор ризику втрати персоналу), та важливості знань та навичок працівника (посадовий фактор ризику). Нижче представлені блок-схема (див. рисунок Б.1) та порядок проведення робіт (трикроковий процес) щодо збереження критичних знань у Компанії

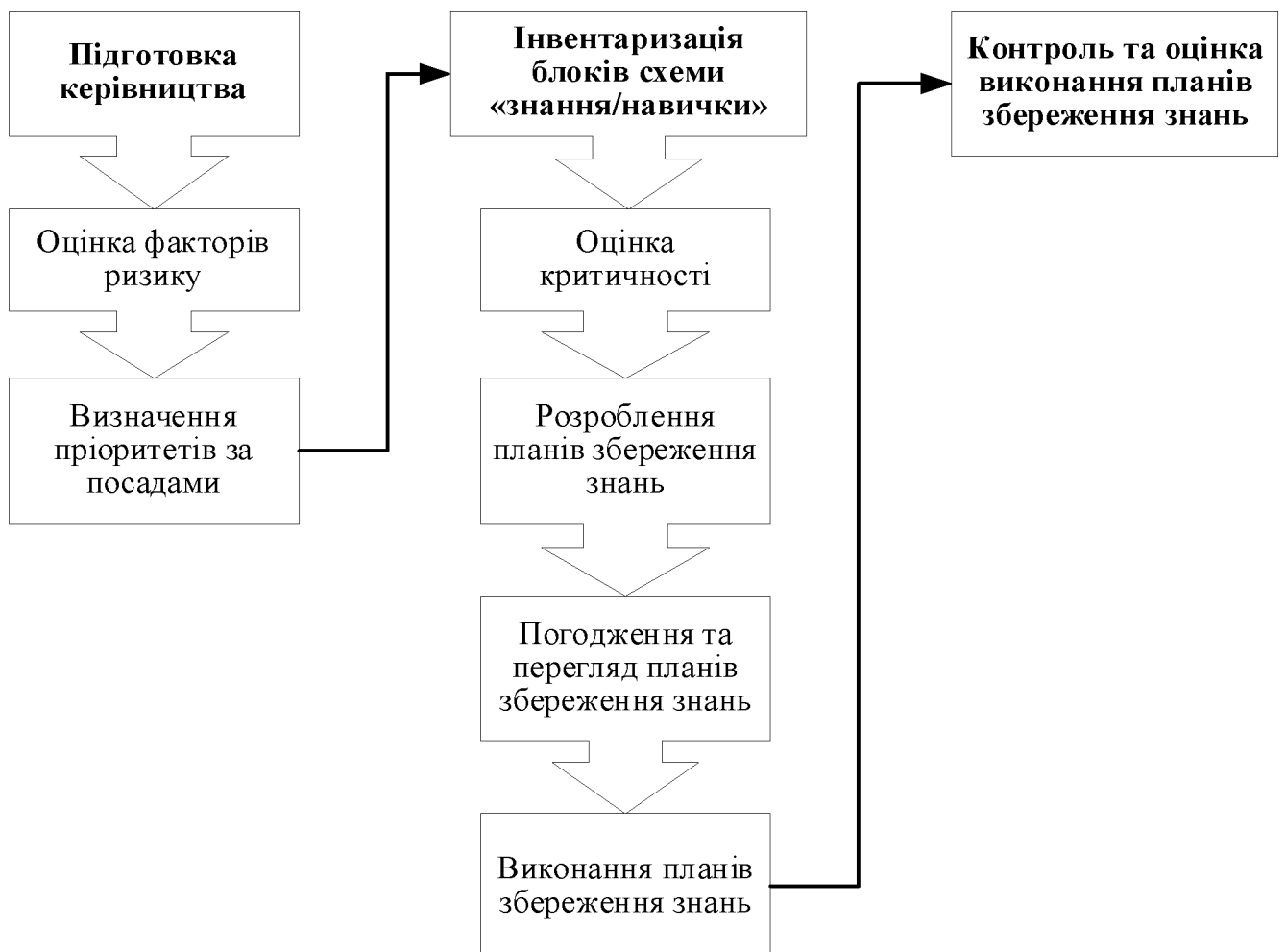


Рисунок Б.1 – Блок-схема процесу збереження критичних знань.

Б.1 Крок 1. Проведення оцінки ризиків втрати критичних знань

Б.1.1 Процедура оцінки ризику втрати знань розроблена для ідентифікації пари «посада/працівник», де можливість втрати знань найвища і неминуча.

Б.1.2 Прогнозована дата втрати фахівця може бути отримана від працівника або розрахована відповідно до віку та даних про перебування на посаді (з урахуванням особливих умов роботи). У таблиці Б.1 наведено критерії, що використовуються визначення фактору ризику втрати персоналу.

Таблиця Б.1 - Критерії фактору ризику втрати персоналу

Чинник виходу на пенсію	Критерій
5	Прогнозована дата виходу на пенсію працівника в межах поточного або наступного календарного року
4	Прогнозована дата виходу на пенсію працівника у межах третього календарного року
3	Прогнозована дата виходу на пенсію працівника у межах четвертого календарного року
2	Прогнозована дата виходу на пенсію працівника в межах п'ятого календарного року
1	Прогнозована дата виходу на пенсію працівника в межах шостого (або пізніше) календарного року

Б.1.3 Чинник ризику робочого місця/посади спочатку встановлюється керівниками лише на рівні департаменту/цеху/відділу з використанням критеріїв, перелічених у таблиці Б.2. Критерії фактору посади ґрунтуються на унікальних/критичних знаннях та навичках, якими володіє працівник, та на оцінці труднощів або рівня зусиль, необхідних для заповнення робочого місця. У випадку визначення цього фактору керівнику слід враховувати обов'язки та характеристики кожного працівника, його формальні та неформальні ролі, додаткові обов'язки, призначення, що періодично повторюються (наприклад, обов'язки, пов'язані з ядерною та радіаційною безпекою АЕС, призначення для вирішення специфічних проблем або усунення несправностей), та інші фактори, що передбачають наявність у працівника унікальних/критичних знань та навичок.

Таблиця Б.2 – Критерії фактору ризику робочого місця/посади

Чинник ризику	Критерій
5	<ol style="list-style-type: none"> Критичні та унікальні знання та навички, спрямовані на вирішення основних виробничих завдань, які можуть значно впливати на надійність чи безпеку. Специфічні знання стосовно Компанії або майданчика. Недокументовані знання. Підготовка на робоче місце вимагає від 3 до 5 років навчання та досвіду роботи. Підготовленої заміни немає.
4	<ol style="list-style-type: none"> Критичні знання та навички, спрямовані на вирішення основних виробничих завдань. Є частково задокументовані знання та навички. Потрібно від 2 до 4 років спрямованого навчання та стажу роботи.

3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Важливі, систематизовані знання та навички. 2. Існує документація та/або інший персонал володіє необхідними знаннями та навичками. 3. Новий персонал, як правило, є і може бути навчений протягом 1-2 років.
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методичні знання та навички, які не є критичними під час вирішення основних виробничих завдань. 2. Існують зрозумілі інструкції, що постійно оновлюються. 3. Програми навчання в наявності, ефективні та відповідають сучасним вимогам, можуть бути виконані в межах одного року.
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поширені знання та навички. 2. Поза організацією без труднощів можна знайти людей для їх найму на роботу, які володіють такими знаннями та навичками, у такому випадку знадобиться нетривале додаткове навчання.

Б.1.4 Сукупний чинник ризику працівника визначається за методикою, наведеною в таблиці Б.3. Сукупний чинник ризику є комплексною оцінкою ризику втрати знань. Сукупний фактор ризику обчислюється шляхом множення чисельного значення фактору ризику втрати персоналу та фактору ризику робочого місця/посади (див. таблицю Б.4).

Таблиця Б.3 - Сукупний фактор ризику

Сукупний фактор ризику	Пріоритетність
20–25	Високий пріоритет – потрібні негайні заходи. Необхідно розробити спеціальні плани заходів щодо заміщення з термінами виконання, включаючи: план збереження знань, оцінку процесу управління знаннями, необхідну спеціальну підготовку наступника, підготовку на робочому місці та дублювання з особами, які обіймають критичну посаду
16–19	Пріоритет – повинні бути розроблені плани кадрового заміщення (наставництва) для визначення способів та погодження за часом заміщень, підготовки наступника, дублювання з особами, які обіймають критичну посаду
10–15	Дуже важливо – потрібно передбачити, яку саме посадову позицію буде заповнено і яку саме роботу буде виконано. Набір персоналу із навчальних закладів, розроблення індивідуальних програм підготовки
1–9	Важливо – потрібно уточнити функції посади/робочого місця та визначити необхідність підготовки наступника (резервіста)

Б.1.5 Керівництву кожного ВП слід спільно з керівниками структурних підрозділів проаналізувати результати оцінки ризиків та скласти перелік критичних посад. Досвід показує, що критичний аналіз фактору ризику робочого місця/посади, встановленого керівником підрозділу, є дуже важливим для забезпечення точності визначення його чисельного значення.

Б.1.6 Часто спостерігається тенденція високо оцінювати працівників, які добре працюють, мають індивідуальні та критичні знання та навички. Високий рівень виконавської дисципліни та якість роботи не є підставою для високого чисельного значення фактору ризику робочого місця «5», і таке значення слід змінити.

Таблиця Б.4 - Приклад підрахунку сукупного фактору ризику

Загальна оцінка	Чинник ризику
Прогнозована втрата працівника в межах одного року	Чинник ризику втрати персоналу = 5
Критичні/унікальні знання/навички	Чинник ризику робочого місця = 5
Сукупний фактор ризику = $5 \times 5 = 25$	

Б.1.7 Після завершення спільного аналізу керівництво ВП визначає, в якому випадку необхідно розробити план збереження знань і призначає відповідального за розроблення такого плану (зазвичай це керівник підрозділу чи безпосередній керівник працівника).

Б.2 Крок 2. Розроблення та виконання плану збору/вилучення критичних знань

Б.2.1 Наступним кроком після завершення оцінки ризиків є співбесіда керівника підрозділу з працівником, який має високий сукупний фактор ризику «20-25». Під час проведення такого інтерв'ю визначається можлива втрата критичних знань працівника та має бути намічений план наступних дій. Після короткого інтерв'ю з керівником необхідно провести підготовчу роботу щодо екзит-інтерв'ю (з участю експерта з управління знаннями, за необхідності – психолога). У певних випадках (коли працівник украй необхідний для повсякденної експлуатації АЕС) допускається виявлення критичних і унікальних знань шляхом проведення самооцінки працівника.

Б.2.2 Під час проведення екзит-інтерв'ю запитання щодо знань та навичок можуть бути дуже різними – про знання та навички, пов'язані з виробничими завданнями та обладнанням; про факти або інформацію про конкретних людей, постачальників, проекти, експлікацію обладнання; про знання та навички розпізнавання нестандартних ситуацій задля їх вирішення. Під час співбесіди використовують банки запитань, розроблені на допомогу інтерв'юеру для розпізнавання особливих областей, де можуть існувати критичні та унікальні знання. Разом з носієм критичних знань визначається найперспективніший наступник цих знань, у цьому випадку враховується психологічна сумісність наставника та стажера.

Б.2.3 На основі результатів інтерв'ю розробляється детальний план збереження критичних знань. У плані мають бути передбачені необхідні ресурси, часові межі та визначені відповідальні виконавці. Процес визначення та здійснення найбільш відповідного методу(ів) для запобігання втраті критичних знань включає:

- 1) інвентаризацію специфічних знань та навичок виявлених у працівника;
- 2) оцінку важливості специфічних знань та навичок працівника для конкретного ВП (критичність);
- 3) оцінку наслідків втрати знань (наприклад, експлуатаційні, фінансові);
- 4) огляд «пом'якшуючих» варіантів (наприклад, кодифікація, зміна посадових обов'язків, розроблення/зміна інструкцій, технічних документів, навчальних посібників);

- 5) розроблення планів збереження знань відповідно до ідентифікованих потреб;
- 6) виконання планів збереження знань;
- 7) координацію та перегляд планів збереження знань.

Б.2.4 Найважливішим пріоритетом є визначення, отримання та збереження критичних знань, якими володіє працівник, близький до виходу на пенсію. Однак також важливо розробити та впровадити план збереження знань для будь-якого співробітника з фактором ризику робочого місця рівним «5». Такі співробітники можуть бути підвищені на посаді, переведені на іншу роботу або залишити Компанію, що призведе до втрати критичних знань.

Б.2.5 План збереження критичних знань має бути введений у дію відповідним організаційно-розпорядчим документом.

Б.3 Крок 3. Контроль та оцінка

Б.3.1 Слід запровадити періодичні перевірки з метою контролю стану здійснення процесу збереження знань. Зокрема, на цьому етапі варто:

- 1) проаналізувати план збереження знань та результати його виконання;
- 2) визначити проблемні питання, за потреби, виконати координацію;
- 3) проаналізувати показники збереження знань, включаючи:
 - прогнози майбутньої втрати персоналу;
 - кількість посад із високим фактором ризику;
 - кількість посад, намічених для розроблення планів збереження знань;
 - стан планів збереження знань (завершені, у стані виконання тощо);
 - показники організації щодо знань (якість роботи персоналу, якість виробничої документації, безпека тощо);
 - розгляд впливу іншої діяльності на оцінку ризиків втрати знань (наприклад: нові роботи та проекти);
- 4) оцінити успішність планів збереження знань для досягнення поставленої мети.

Б.3.2 Для оцінки адекватності методів і засобів, які застосовуються, має бути організована відкладена оцінка збережених критичних знань. Таку оцінку проводить безпосередній керівник впродовж року після звільнення працівника з підрозділу.

Б.3.3 Кодифіковані критичні знання мають бути доступними, поширюватися між зацікавленими особами та періодично актуалізуватися.

ДОДАТОК В (обов'язковий)

ЕТАПИ ЦИКЛІВ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ

В.1 Набуття знань

В.1.1 Набуття знань як етап СУЗ спрямований на пошук, виявлення та отримання знань із різних джерел.

В.1.2 СУЗ має забезпечити збирання, кодифікацію та систематизацію технічної інформації із зовнішніх джерел, мати спеціалізовані засоби, що забезпечують уніфікацію подання знань, отриманих із різних джерел.

В.1.3 Основними джерелами для набуття знань у Компанії можуть бути:

- технічна література;
- нормативні документи;
- виробничі документи;
- навчально-методичні матеріали;
- спеціалізовані періодичні видання;
- матеріали з досвіду експлуатації;
- результати науково-технічних досліджень;
- звіти за результатами внутрішніх та зовнішніх аудитів;
- проектна документація;
- документація постачальників товарів та послуг;
- інтернет (портали МАГАТЕ, ВАО АЕС, інших міжнародних організацій, Компанії);
- спеціальний ресурс Компанії;
- навчання у сторонніх організаціях;
- критичні знання працівників;
- звіти за результатами відряджень;
- обмін досвідом.

В.1.4 У Компанії мають бути застосовані різноманітні форми набуття нових знань, такі як:

- навчання (початкове, цільове, спеціальне);
- курси підвищення кваліфікації;
- семінари та тренінги;
- тематичні конференції;
- участь у робочих групах;
- участь у нових проектах;
- постійна участь у міжнародних технічних нарадах із питань у сфері використання ЯУ;
- самоосвіта.

В.1.5 Компанія має забезпечити обмін знаннями та досвідом, впровадження позитивного досвіду між усіма ВП.

В.1.6 Усі працівники Компанії повинні постійно вдосконалювати свої знання та вміння, підвищувати свій професійний рівень, для чого необхідно передбачити часові та фінансові ресурси.

В.1.7 У разі укладання угод із сторонніми організаціями на модернізацію та реконструкцію обладнання необхідно передбачати повну передачу знань про застосовану технологію, у тому числі проведення навчання персоналу (у тому числі інструкторів НТЦ) та передавання до ВП усієї необхідної документації.

В.2 Створення знань

В.2.1 Створення знань, як етап СУЗ, спрямовано на формування нових знань усередині Компанії.

В.2.2 Для створення нових знань у Компанії необхідно:

– проводити аналіз потреби у нових знаннях на основі стратегічних завдань Компанії;

– створити умови, в яких створення знань буде пріоритетним завданням на кожному робочому місці;

– розробити ефективні засоби, методи та стандарти для кодифікації нових знань;

– впровадити ефективні інструменти створення нових знань.

В.2.3 Необхідно запровадити механізм мотивації для подання та розгляду раціональних пропозицій щодо вдосконалення виробничих процесів у Компанії.

В.2.4 У Компанії має проводитися робота з визначення категорій працівників, які є інтелектуальним ресурсом, і працівників, які мають критичні знання.

В.3 Вилучення знань

В.3.1 Вилучення знань як етап СУЗ спрямовано на збір критичних знань у їх носіїв.

В.3.2 Вилучення знань проводиться у працівників, визначених за результатами оцінки ризику втрати знань.

В.3.3 Етапу вилучення знань передують підготовча робота, яка включає:

– підбір відомостей про працівника (освіта, кваліфікація, досвід роботи, відгуки керівництва, володіння спеціальними знаннями та навичками);

– визначення необхідних методів отримання знань, підготовка плану отримання знань;

– визначення місця та часу, створення сприятливої обстановки, підготовка технічних засобів.

В.3.4 Вилучення знань у носіїв критичних знань повинні проводити фахівці, за необхідності – з участю психолога, які пройшли попереднє навчання методології СУЗ.

В.3.5 Для отримання прихованих знань у їх носіїв необхідно використовувати такі методи:

– інтерв'ювання (неструктуроване, напівструктуроване, структуроване);

Примітка. Як правило, інтерв'ю проводиться в декілька прийомів. Для проведення інтерв'ю можуть бути залучені технічні спеціалісти за профілем носія знань, психолог, інструктор НТЦ за напрямом. Результати інтерв'ю мають бути задокументовані.

– анкетування (вилучення знань за допомогою завчасно розробленого банку запитань);

Примітка. Процедура анкетування може проводитись двома способами: самостійного заповнення анкети працівником або заповнення анкети інтерв'юером разом із працівником. Запитання в анкеті мають бути побудовані від загального до приватного.

– концептуальні карти (мапи знань);

Примітка. Можуть будуватися під час інтерв'ю.

- побудова ієрархічного дерева знань;
- моделювання процесів;
- спостереження та коментування;

Примітка. Використовується для/під час виконання певних завдань або під час імітації процесу.

- вільний діалог (опитування);
- метод репертуарних решіток (2-розмірна таблиця);

Примітка. Репертуарна решітка будується як дворовмірна таблиця, за результатами заповнення якої визначаються знання носія критичних знань у певних сферах. У разі застосування цього методу використовуються кількісні показники.

В.3.6 Для підвищення ефективності отримання знань необхідно:

- застосовувати комбінацію методів отримання знань;
- використовувати аудіо-, фото- та відеозаписи.

В.3.7 Результати отримання знань оформляють у вигляді звіту, узгоджують з носієм знань і керівником підрозділу, зберігають у базі знань.

В.4 Збереження знань

В.4.1 Збереження знань як етап СУЗ спрямовано на формування та нарощування корпоративної пам'яті Компанії.

В.4.2 У Компанії має бути встановлений порядок класифікації та систематизації знань для забезпечення їх надійного зберігання та ефективного пошуку. Для цього використовуються такі принципи:

- кодифікація;
- таксономія;
- організація пошуку та доступу до інформації;
- постійне супроводження та поповнення бази знань.

В.4.3 Явні знання (формалізовані знання) можуть зберігатися у:

- базах даних;
- базах знань, СЕД;
- нормативних документах;
- виробничій документації;
- організаційно-розпорядчій документації;
- навчально-методичних матеріалах;
- записах.

В.4.4 Знання мають бути розміщені та доступні на спеціальному ресурсі Компанії.

В.4.5 Для ефективного використання сховища знань необхідно постійно здійснювати актуалізацію та верифікацію знань, що містяться в ньому, стосовно нових завдань і змін умов.

В.4.6 У разі прийняття рішень про заміну обладнання та внесення змін до конструкції обладнання та систем обов'язково повинна проводитися незалежна експертиза таких рішень та оцінка можливих ризиків втрати інформації в рамках діяльності з управління конфігурацією.

В.4.7 Для збереження знань у Компанії слід застосовувати такі форми роботи:

– організація обміну інформацією між підрозділами, оскільки всі співробітники повинні не тільки розуміти мету та місію Компанії, а й оперативно обмінюватись інформацією;

Примітка. Це допоможе швидко відреагувати на будь-які зміни, а також прискорити процеси, що відбуваються в Компанії.

– регулярне проведення тренінгів для керівників;

Примітка. Тематика тренінгів має включати питання за професійними напрямками, з менеджменту, а також з управління знаннями.

– заохочення працівників за підвищення рівня своєї компетентності;

– розвиток наставництва;

– виявлення компетенцій та специфічних умінь, знань та навичок для внесення до БД персоналу;

– розвиток інтранет та корпоративного порталу;

– автоматизація виробничих процесів.

В.5 Передавання знань

В.5.1 Передавання знань як етап СУЗ спрямовано на поширення та обмін знаннями у Компанії.

В.5.2 Ефективність передавання знань у Компанії базується на засадах доступності, інформативності та відкритості знань.

В.5.3 У Компанії повинні бути застосовані внутрішньоорганізаційні способи передавання знань:

– наставництво;

– протипожежні та протиаварійні тренування;

– семінари та тренінги;

– програми обміну досвідом та стажування;

– професійні об'єднання;

– створення робочих груп;

– виробничі наради.

В.5.4 Для удосконалення системи безперервного навчання персоналу як одного з найважливіших елементів передавання знань у Компанії має бути впроваджено дистанційне навчання.

В.5.5 Дистанційне навчання має забезпечити:

– персоніфікований процес навчання всього персоналу Компанії;

– визначення обсягу навчання відповідно до індивідуальної потреби;

– скорочення часу навчання;

– індивідуальний графік навчання;

– вільний доступ до навчально-методичних матеріалів;

– скорочення витрат Компанії на навчання.

В.6 Використання знань

В.6.1 Використання знань у Компанії спрямоване на підвищення безпечної та ефективної експлуатації ЯУ за допомогою:

– скорочення часу реалізації змін в управлінні, підвищення його оперативності;

– зниження виробничих ризиків;

- підвищення об'єктивності прийняття рішень;
- системного мислення (усвідомлення персоналом залежності загальних результатів діяльності від індивідуальних);
- персональної майстерності (необхідний рівень знань і вмінь для безпечного та ефективного виконання своїх обов'язків);
- загального бачення (індивідуальні плани відбивають стратегію Компанії);
- групової взаємодії (активні форми спільної діяльності щодо підвищення ефективності Компанії).

В.6.2 Для ефективного використання знань та інтелектуальних ресурсів Компанія повинна реалізувати концепцію організації, що самонавчається.

В.6.3 У Компанії повинен вестись облік знань, вилучених із досвіду експлуатації, та впровадження їх у виробничу практику.

В.6.4 У Компанії має вестись робота з оновлення та вдосконалення інформаційних технологій, які забезпечують безпеку та ефективне використання знань.

ДОДАТОК Г (обов'язковий)

ВИМОГИ ДО ПОРТАЛІВ ЗНАНЬ

Г.1 Управління знаннями охоплює сукупність дій, включаючи підтримання операторів та ефективне управління людськими ресурсами (навчання, наставництво, забезпечення наступності тощо). У цьому випадку одним з найважливіших аспектів ефективного управління знаннями є забезпечення простого доступу до необхідних та цінних даних, інформації та знань. У зв'язку з цим роль порталу знань полягає у наданні користувачам «входу», через який вони можуть отримати доступ до всієї інформації, необхідної для виконання своєї діяльності найбільш ефективним, безпечним і якісним чином.

Г.2 Використання порталу знань має три основні цілі:

- **забезпечення інтеграції інформаційних ресурсів.** Портал надає простий, уніфікований та інтегрований доступ до всіх інформаційних ресурсів Компанії. У ДП «НАЕК «Енергоатом» існують розрізнені системи збору та організації доступу до важливої інформації (експлуатаційні параметри енергоблоків, адміністративні та виробничі процедури, управління документацією, документи з підготовки та кваліфікації персоналу, різні бази даних тощо). Портал знань повинен надавати єдину точку доступу до всіх інформаційних систем і повинен бути структурований таким чином, щоб максимально полегшити та прискорити розміщення та отримання необхідної інформації. Портал знань повинен забезпечувати пошук та представлення знань, що відображають смислові зв'язки між різними об'єктами порталу;

- **забезпечення доступу до інших (зовнішніх та внутрішніх) інформаційних ресурсів.** Крім власних ресурсів Компанії, є велика кількість зовнішніх джерел важливої інформації, які мають бути доступними персоналу. Така інформація включає, наприклад, документи МАГАТЕ, ВАО АЕС, органів державного регулювання, навчальні курси (дистанційне навчання) та бібліотеки ЗВО, бібліотеки міністерств та відомств, форуми з ядерної тематики, навчальні матеріали – як загальної тематики, так і специфічні для АЕС. Вся ця інформація є додатковою підтримкою ефективної роботи персоналу Компанії;

- **забезпечення комунікацій.** Портал повинен забезпечувати можливість окремим працівникам, групам та колегіальним органам шляхом формального та неформального спілкування обмінюватися знаннями та обговорювати ідеї, проблеми, шляхи вирішення.

Г.3 Призначення порталу знань полягає у сприянні підвищенню ефективності роботи Компанії шляхом:

- надання інформаційної підтримки для технічного/інженерного управління Компанією та прийняття рішень;
- сприяння створенню та підтримці в актуальному стані центрального електронного сховища документів та інших матеріалів Компанії;
- надання простого та ефективного доступу до інформаційних ресурсів Компанії;
- підтримки внутрішніх процесів управління документацією та проектами;
- підтримки інформаційних потоків у Компанії, а також обміну інформацією між Дирекцією та відокремленими підрозділами Компанії;
- підтримки бізнес-процесів Компанії;

- інтегрування існуючих програм Компанії засобами уніфікованого інтерфейсу;
- підтримки комунікацій між підрозділами та персоналом Компанії;
- інформування персоналу про події та діяльність Компанії.

Г.4 Під час створення порталу знань необхідно розглядати два основні аспекти:

Г.4.1 Структура порталу знань

Конструкція порталу та вибір базових програмних та апаратних засобів мають підтримувати потреби Компанії у створенні та одержанні знань. Дані (інформація) в Компанії надходять з різних систем (управління фінансами, автоматизовані системи управління, системи управління технічним обслуговуванням та ремонтом, системи нарядів та допусків) та в багатьох форматах (онлайн дані, дані в реальному часі, нерегулярні дані тощо). Портал повинен бути інструментом, який забезпечує відображення та збирання таких даних для перетворення їх у знання шляхом класифікації та додавання метаданих. Функціональність має ґрунтуватися на потребах АЕС, а керування знаннями має охоплювати повний життєвий цикл АЕС.

Портал має містити сервісні програми, які дозволяють налаштовувати інтерфейс користувача порталу, а також інтерфейс адміністратора для забезпечення контролю доступу та сприяння обслуговуванню порталу кваліфікованим ІТ-персоналом. Структура порталу повинна дозволяти створювати та впроваджувати нову функціональність. Установка нової функціональності не повинна негативно впливати на функціонування вже працюючих елементів порталу. Така вимога найбільш оптимально здійснюється у разі використання модульної конструкції порталу. Основні елементи структури порталу зображено на рис. Г.1



Рисунок Г.1– Елементи структури порталу

Г.4.2 Типовий зміст порталу знань

Незважаючи на те, що на кожній АЕС існують власні вимоги до змісту порталу, що базуються на специфічних потребах станції, можна виділити найбільш загальні вимоги до інформації/знань, які необхідні для безпечної та ефективної експлуатації АЕС. Узагальнену структуру вимог до змісту порталу наведено на рис. Г.2.



Рисунок Г.2– Контент порталу

Г.5 Основною перевагою від впровадження та використання порталу як інструменту для комунікацій, інтерактивного обміну інформацією та даними є удосконалення діяльності Компанії за допомогою:

- скорочення витрат часу на пошук та отримання необхідних даних, інформації та знань;
- прискорення та оптимізації процесів розгляду, погодження та затвердження документів, підвищення виконавчої дисципліни;
- підвищення ефективності роботи персоналу компанії;
- сприяння внутрішньо організаційної кооперації під час виконання конкретних завдань;
- гарантованого використання актуальних версій документів усіма користувачами;
- онлайн моніторингу виконання завдань.

ДОДАТОК Д
(обов'язковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 GS-R-3, 2008 «Система управления для установок и деятельности», IAEA.
- 2 INSAG-16, 2015 «Поддержание знаний, учебной работы и инфраструктуры для НИОКР в области ядерной безопасности», IAEA.
- 3 STI/PUB/1248, 2012 «Управление рисками, связанными с потерей знаний в организациях ядерной промышленности», IAEA.
- 4 TECDOC-1510, 2006 «Knowledge management for nuclear industry operating organizations», IAEA.
- 5 TECDOC-1586, 2012 «Планирование и проведение миссий по оказанию помощи в области управления знаниями в ядерных организациях», IAEA
- 6 NG-T-6.2, 2016 «Разработка порталов знаний для атомных электростанций», IAEA.
- 7 NG-T-6.6, 2008 «Web Harvesting for Nuclear Knowledge Preservation», IAEA.
- 8 NG-T-6.7, 2011 «Comparative analysis of methods and tools for nuclear knowledge preservation», IAEA.
- 9 IAEA Nuclear Safety and Security Glossary, 2022. «Terminology Used in Nuclear Safety, Nuclear Security, Radiation Protection and Emergency Preparedness and Response».

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Номер зміни	Номери аркушів				Повідомлення		Підпис	Дата
	змінених	замінених	нових	анульованих	номер повідомлення	к-ть арк.		