

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ПОРЯДКУ

УДК 351:004

DOI <https://doi.org/10.32782/1813-3401.2024.2.13>

В. Е. Арутюнян

аспірант кафедри публічного управління та землеустрою
Класичного приватного університету
<https://orcid.org/0000-0002-3573-8393>

МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРИ ПОПЕРЕДЖЕННІ ТА УСУНЕННІ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ПРИКЛАДІ РАДІАЦІЙНИХ АВАРІЙ

Проблема радіаційних аварій представляє собою значний виклик для державного управління у сфері безпеки, вимагаючи ефективних механізмів реагування, прогнозування та попередження. Сучасні підходи до моніторингу та реагування часто стикаються з обмеженнями, пов'язаними з аналітичними можливостями, затримками в обробці даних та координації дій між відповідальними службами. У цьому контексті, інтеграція штучного інтелекту в системи державного управління надзвичайними ситуаціями видається перспективним напрямком, який може значно підвищити ефективність ідентифікації, моніторингу, прогнозування та реагування на радіаційні аварії.

Дана стаття має на меті аналіз застосування штучного інтелекту для підвищення ефективності державного управління надзвичайними ситуаціями на прикладі радіаційної безпеки, підкреслюючи важливість продовження досліджень та розробки нових технологічних рішень для подолання існуючих та майбутніх викликів.

Стаття висвітлює міжнародний досвід використання штучного інтелекту для діагностики та попередження аварійних станів на атомних електростанціях та інших радіаційних об'єктах, з акцентом на покращенні державного управління у сфері безпеки при надзвичайних ситуаціях. Основна увага зосереджена на визначенні ефективних підходів, методів та інструментів штучного інтелекту, які можуть бути адаптовані та впроваджені для оптимізації процесів прийняття рішень, реагування на кризи, управління ресурсами та відновлення після катастроф. Автор досліджує ключові аспекти інтеграції штучного інтелекту в процеси державного управління надзвичайними ситуаціями, зокрема через автоматизацію адміністративних процесів, розвиток інноваційних підходів до вирішення проблем, забезпечення оперативного доступу до даних в реальному часі, підвищення адаптивності стратегій реагування, моделювання та симуляцію надзвичайних ситуацій.

Висновки статті підкреслюють величезний потенціал штучного інтелекту у підвищенні ефективності державного управління в контексті радіаційної безпеки та надзвичайних ситуацій. Зазначається, що впровадження штучного інтелекту не лише сприятиме швидкому ідентифікуванню ризиків та ефективному реагуванню на надзвичайні ситуації, але й відкриває нові можливості для зменшення людського фактору в ухваленні критично важливих рішень, підвищуючи при цьому прозорість та відповідальність у процесі управління.

Ключові слова: радіаційна безпека, атомні електростанції, машинне навчання, великі дані, управлінські рішення у сфері безпеки.

Постановка проблеми. Проблема радіаційних аварій є однією з найбільш актуальних та складних в контексті державного управління у сфері безпеки. Радіаційні аварії мають потенціал завдати значної шкоди здоров'ю населення, навколишньому середовищу, а також економіці регіонів і країн в цілому. Водночас, швидкість і ефективність реагування на такі аварії, а також здатність до прогнозування й попередження потенційних інцидентів, залишаються ключовими викликами для систем державного управління.

Незважаючи на значний прогрес у розвитку технологій моніторингу та реагування на надзвичайні ситуації, існуючі методи та підходи часто виявляються недостатньо ефективними для швидкого виявлення та локалізації джерел радіаційного забруднення, а також для оцінки його потенційного впливу на здоров'я населення та екосистеми. Це пов'язано з обмеженнями в аналітичних можливостях, затримками в обробці даних та недоліками у координації між різними службами та організаціями, що займаються реагуванням на радіаційні аварії.

У цьому контексті, інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в системи моніторингу та управління надзвичайними ситуаціями видається перспективним напрямком для підвищення ефективності реагування на радіаційні аварії. ШІ може сприяти покращенню аналізу даних в реальному часі, прискоренню ідентифікації загроз, оптимізації розподілу ресурсів для реагування та відновлення, а також розробці більш точних моделей для прогнозування ризиків.

Результати дослідження зосереджені на наступних питаннях: аналіз міжнародного та вітчизняного досвіду використання систем штучного інтелекту та машинного навчання для діагностики та попередження аварійних станів на АЕС. А також узагальнення досвіду використання ШІ для покращення державного управління у сфері безпеки при надзвичайних ситуаціях. Розробки міжвідомчих та міжнародних стандартів для ефективного та безпечного застосування цих технологій. Автором запропоновано використання ШІ не тільки для діагностики та прогнозування радіаційних аварій, але і для покращення ефективності реагування при можливості виникнення надзвичайної ситуації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Огляд останніх досліджень і публікацій розглядає застосування штучного інтелекту (ШІ) у різних аспектах радіаційної безпеки, вклю-

чаючи моніторинг, діагностику, прогнозування поведінки атомних реакторів, а також оптимізацію безпеки та ефективності атомних електростанцій (АЕС). Цими дослідженнями займались Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ) [1], М. Ель-Сефі та ін. [2], Чуньюань Чжан та ін. [3], Коді Вокер та ін. [4], Бін Лю та ін. [5], Соломон Джебараджа та ін. [6].

Дослідження покривають широкий спектр тем, від використання штучних нейронних мереж для прогнозування динаміки атомних електростанцій до оптимізації систем діагностики збоїв на АЕС з використанням алгоритмів глибокого навчання. Вони демонструють, як ШІ може підвищити точність діагностики та прогнозування, сприяючи підвищенню безпеки та зниженню ризику аварій. Проблему використання ШІ для покращення ефективності прогнозування та діагностики надзвичайних ситуацій на радіаційних об'єктах вирішували науковці з Південної Кореї [7], Бен Ци та ін. [8], Бахман Зохурі та ін. [9], Чао Шень та ін. [10].

Мохамед Абуалола та ін. [11] та Ліпін Лей [12] досліджують покращення обміну інформацією про надзвичайні ситуації між різними відомствами, використовуючи алгоритми ШІ для побудови прогностичної моделі, яка сприяє покращенню співпраці між структурами та підвищує ефективність управління надзвичайними ситуаціями.

Окрема увага приділяється також захисту атомних електростанцій від кібератак за допомогою методів ШІ, що підкреслює важливість цих технологій у сучасному світі для забезпечення безпеки критично важливих інфраструктурних об'єктів.

Мета статті. Мета роботи – аналіз застосування штучного інтелекту для трансформації підходів до державного управління надзвичайними ситуаціями на прикладі радіаційної безпеки. Особлива увага приділяється ідентифікації потенційних переваг та викликів, асоційованих із застосуванням штучного інтелекту у сфері державного управління надзвичайними ситуаціями, а також розробці рекомендацій для ефективної інтеграції цих технологій у системи державного управління з метою підвищення рівня безпеки та стійкості суспільства протистояти надзвичайним ситуаціям радіаційного характеру.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи потенціал штучного інтелекту (ШІ) для покращення діагностики та прогнозування

радіаційних аварій, підкреслюючи важливість своєчасного прийняття управлінських рішень, автори визначають виклики та обмеження впровадження ШІ в управлінні радіаційною безпекою та закликають до подальших досліджень для розробки міжвідомчих та міжнародних стандартів для ефективного використання ШІ в цій галузі [11,12].

Аналіз існуючих досліджень [1-6] вказує на активне використання штучного інтелекту (ШІ) для моніторингу та прогнозування радіаційних аварій, а також для покращення роботи служб публічного управління при надзвичайних ситуаціях. Сучасні технології ШІ, включаючи машинне навчання, глибоке навчання та нейронні мережі, відіграють ключову роль у зборі, обробці та аналізі великих обсягів даних для ефективного реагування на потенційні загрози. Проте, щоб максимізувати потенціал ШІ в області радіаційної безпеки та управлінні надзвичайними ситуаціями, необхідно інтегрувати системи моніторингу з системами реагування на основі ШІ.

Автор розглядає важливість інтеграції моніторингових систем та систем реагування, які використовують ШІ, для оптимізації управління при радіаційних аваріях та надзвичайних ситуаціях. Використання ШІ для моніторингу дозволяє забезпечити неперервний аналіз даних про радіаційний фон, виявлення аномалій у роботі радіаційних об'єктів та прогнозування можливих аварійних ситуацій. Це забезпечує можливість своєчасного виявлення та оцінки ризиків, що є критично важливим для запобігання розвитку аварійних сценаріїв.

З іншого боку, системи реагування на основі ШІ використовують передові алгоритми для оптимізації планів дій, розподілу ресурсів та координації дій рятувальних команд. Інтеграція цих систем забезпечує створення єдиної, ефективної платформи для управління надзвичайними ситуаціями, яка може швидко адаптуватися до змінюваних умов та забезпечити високоефективне реагування на аварії.

Ключовим аспектом є створення комунікативних мереж між різними службами та органами управління, що забезпечує надійний обмін інформацією та координацію дій у реальному часі. Використання технологій ШІ для аналізу соціальних медіа та інших відкритих джерел даних може значно покращити можливості раннього виявлення надзвичайних ситуацій та збільшити швидкість та точність реагування.

Для максимальної ефективності використання ШІ у протистоянні радіаційним загрозам, що можуть виникати під час роботи атомних електростанцій необхідно об'єднати системи моніторингу для діагностики та прогнозування аварій з системами масового оповіщення та евакуації. Використання ШІ у таких системах не тільки прискорить реагування на небезпеку, але й підвищить ефективність реагування спеціальних управлінь в галузі цивільного захисту. На Рисунку 1 представлено модель блок-схеми алгоритму роботи, запропонованої автором системи використання ШІ у процесі попередження та реагування на аварійні ситуації.

Інтеграція систем моніторингу та реагування на основі ШІ має потенціал значно покращити ефективність державного управління, особливо в контексті надзвичайних ситуацій та радіаційних аварій. Це покращення може бути досягнуто через кілька ключових напрямків:

1. Проактивне реагування на загрози

Системи на базі ШІ можуть аналізувати великі обсяги даних в реальному часі, що дозволяє ідентифікувати потенційні загрози ще до того, як вони переростуть у серйозні проблеми. Такий підхід забезпечує можливість для проактивних заходів, спрямованих на запобігання криз або мінімізацію їх наслідків, замість реактивного вирішення вже виниклих проблем.

2. Оптимізація розподілу ресурсів

Алгоритми ШІ можуть допомогти в ідентифікації найбільш ефективних способів розподілу ресурсів, включаючи персонал, обладнання та фінанси, в залежності від поточної ситуації та прогнозованих потреб. Це дозволяє державному управлінню максимізувати ефект від використаних ресурсів і забезпечити більш ефективну відповідь на надзвичайні ситуації.

3. Підвищення точності та швидкості реагування

Штучний інтелект здатний обробляти інформацію та ухвалювати рішення значно швидше, ніж це можливо за допомогою традиційних методів. Це підвищує швидкість реагування на надзвичайні події та дозволяє уникнути зайвих затримок у критичних ситуаціях, тим самим знижуючи ризики для населення та інфраструктури.

4. Покращення координації між органами управління

Інтеграція ШІ сприяє кращій координації між різними органами та відомствами, задіяними в управлінні надзвичайними ситуаціями. Алго-

ритми можуть автоматизувати обмін інформацією, гарантуючи, що всі зацікавлені сторони мають доступ до актуальних даних, що необхідні для ухвалення обґрунтованих рішень.

5. Забезпечення стійкості інфраструктури

Використання ШІ для моніторингу стану критичної інфраструктури дозволяє виявляти потенційні проблеми до їх виникнення, що сприяє підтримці стійкості об'єктів до впливу надзвичайних подій. Це важливо для забезпечення безперебійної роботи енергосистем, транспортних мереж та інших важливих елементів інфраструктури.

6. Вдосконалення комунікації з громадськістю

Алгоритми ШІ можуть допомогти в аналізі даних з соціальних медіа та інших джерел для ідентифікації загроз або невдоволення громадськості, що дозволяє органам управління оперативно реагувати на занепокоєння населення та забезпечувати ефективне інформування про заходи безпеки.

7. Зміцнення міжнародного співробітництва

Інтеграція ШІ в державне управління також відкриває нові горизонти для міжнародного співробітництва в області безпеки та надзвичайних ситуацій. Застосування уніфікованих технологічних рішень дозволяє країнам ефективно обмінюватися даними, досвідом та ресурсами для спільного реагування на глобальні загрози, такі як пандемії, природні катастрофи чи техногенні аварії. Це сприяє не тільки зміцненню глобальної безпеки, але й розвитку дипломатичних відносин та міжнародної інтеграції у сфері управління надзвичайними ситуаціями.

8. Підвищення прозорості управлінських рішень

Штучний інтелект може використовуватися для аналізу та візуалізації даних, що робить процес ухвалення рішень більш прозорим і зрозумілим для громадськості. Це не тільки сприяє підвищенню довіри до державного управління, але й стимулює громадянську участь у процесі вирішення проблем. Активне використання інформаційних панелей, інтерактивних мап та інших засобів візуалізації даних дозволяє населенню краще розуміти ситуацію та прийняти заходи, а також сприяє залученню громадян до обговорення та вирішення спільних проблем.

9. Автоматизація адміністративних процесів

Використання ШІ для автоматизації рутинних адміністративних завдань значно покращує ефективність державного управління.

Автоматизація процесів подання заявок, обробки даних, видачі дозволів та інших бюрократичних процедур знижує адміністративний тягар на державні служби, покращує якість обслуговування громадян та зменшує час на обробку запитів. Це також сприяє зниженню людського фактора і пов'язаних з ним помилок, підвищуючи точність та надійність державного управління.

10. Розвиток інноваційних підходів до вирішення проблем

ШІ спонукає до інновацій у сфері державного управління, відкриваючи нові методи вирішення складних соціальних, економічних та екологічних проблем. Використання передових технологій ШІ дозволяє аналізувати тенденції, прогнозувати майбутні виклики та розробляти ефективні стратегії реагування, що адаптовані до змінюваних умов та потреб суспільства.

11. Забезпечення даними в реальному часі

ШІ дозволяє збирати та аналізувати дані з різноманітних джерел у реальному часі, включаючи сенсори моніторингу, супутникові знімки, соціальні медіа та інші відкриті джерела інформації. Це забезпечує оперативне отримання актуальної інформації про розвиток надзвичайної ситуації, дозволяючи швидко адаптувати стратегії реагування до змінюваних обставин.

12. Підвищення адаптивності стратегій реагування

Використання алгоритмів машинного навчання дозволяє системам ШІ враховувати історичні дані та попередні досвіди при формуванні відповіді на нові виклики. Це забезпечує підвищення адаптивності стратегій реагування, дозволяючи передбачати потенційні наслідки різних сценаріїв та вибирати найбільш ефективні підходи до управління кризами.

13. Моделювання та симуляція надзвичайних ситуацій

Застосування ШІ для моделювання надзвичайних ситуацій дає можливість віртуально відтворити потенційні події та оцінити можливі наслідки різних стратегій реагування. Це дозволяє краще розуміти ризики та визначити оптимальні дії для зменшення збитків та забезпечення безпеки населення.

14. Оптимізація комунікаційних стратегій

ШІ може вдосконалити процеси комунікації між урядом, службами надзвичайних ситуацій та громадськістю, автоматизуючи розподіл інформації та забезпечуючи її адресність та релевантність. Аналіз соціальних медіа

та інших комунікаційних каналів допомагає вчасно виявляти та реагувати на запити та занепокоєння громадян, підвищуючи ефективність інформаційної підтримки під час криз.

15. Розробка індивідуалізованих планів евакуації

Інтелектуальні системи можуть аналізувати географічні дані, щільність населення та інші важливі параметри для розробки оптимізованих планів евакуації, адаптованих до конкретних умов та потреб населення. Це дозволяє забезпечити максимальну безпеку та ефективність евакуаційних заходів у випадку надзвичайних ситуацій.

16. Аналіз впливу надзвичайних ситуацій на економіку та соціальну сферу

ШІ дозволяє проводити комплексний аналіз впливу надзвичайних ситуацій на економіку, соціальну сферу, навколишнє середовище, виявляючи довготермінові наслідки та допомагаючи планувати заходи відновлення. Це забезпечує можливість здійснення своєчасних та цілеспрямованих інвестицій в відновлення та розвиток постраждалих регіонів, сприяючи швидкому відновленню нормального життєдіяльності.

Інтеграція ШІ в державне управління та управління надзвичайними ситуаціями є не просто технологічним нововведенням, а фундаментальною зміною парадигми, яка відкриває широкі можливості для підвищення ефективності, респонсивності та адаптивності держави до викликів сучасного світу.

У підсумку, інтеграція ШІ в системи моніторингу та реагування підвищує загальну ефективність державного управління, особливо при управлінні надзвичайними ситуаціями. Це сприяє не лише забезпеченню безпеки громадян та захисту інфраструктури, але й підвищенню довіри населення до органів влади завдяки швидкій та ефективній відповіді на виклики. Використання штучного інтелекту (ШІ) у радіаційній безпеці та управлінні надзвичайними ситуаціями має значний потенціал для покращення діагностики, моніторингу, та прогнозування аварій на радіаційних об'єктах. ШІ може сприяти оперативному прийняттю рішень, підвищити ефективність державного контролю та прискорити реагування при надзвичайних ситуаціях. Однак, для досягнення цих цілей необхідно вирішити виклики, пов'язані з конфіденційністю даних та кібератаками, а також розробити міжвідомчі та міжнародні стандарти

для ефективної інтеграції ШІ у сфері радіаційної безпеки.

Висновки і пропозиції. Міжнародний досвід країн-учасниць МАГАТЕ показує, що штучний інтелект (ШІ) має величезний потенціал у підвищенні ефективності державного управління в сфері безпеки при надзвичайних ситуаціях. Одним з ключових аспектів використання ШІ у державному управлінні є його здатність аналізувати великі обсяги даних для прогнозування потенційних надзвичайних ситуацій на радіаційних об'єктах. ШІ може допомогти урядам оперативно реагувати на загрози, мінімізуючи їх вплив на населення. Впровадження штучного інтелекту (ШІ) у державне управління радіаційною безпекою значно підвищить ефективність і точність виявлення, моніторингу та реагування на потенційні радіаційні загрози. Це дозволить владі швидше ідентифікувати ризики та автоматизувати процеси прийняття рішень, забезпечуючи більш оперативне реагування на надзвичайні ситуації. Також інтеграція ШІ сприятиме кращому аналізу великих даних для прогнозування потенційних інцидентів, зменшуючи людський фактор у прийнятті критично важливих рішень.

Впровадження систем штучного інтелекту (ШІ) для покращення радіаційної безпеки та управління надзвичайними ситуаціями в Україні може включати наступні кроки:

- розробка національної стратегії використання ШІ в радіаційній безпеці з урахуванням специфіки українських радіаційних об'єктів;
- співпраця з міжнародними експертами для обміну знаннями та досвідом у галузі ШІ;
- розробка та впровадження стандартів безпеки та приватності даних для систем на основі ШІ;
- навчання персоналу ефективному використанню ШІ для моніторингу, прогнозування та реагування на надзвичайні ситуації;
- пілотування проєктів на окремих об'єктах для оцінки ефективності впроваджених ШІ-систем;
- постійний моніторинг та оновлення ШІ-технологій згідно з найновішими досягненнями у цій області.

Використання штучного інтелекту для вдосконалення процесів прийняття рішень при надзвичайних ситуаціях підкреслює його значення як потужного інструменту для підвищення респонсивності, ефективності та адаптивності державного управління. Інтеграція ШІ в стратегічне

планування та оперативне реагування забезпечує нові можливості для мінімізації ризиків, забезпечення безпеки населення та ефективного управління ресурсами, відкриваючи шлях до створення більш стійких та відновлюваних суспільств.

Список використаної літератури:

1. IAEA safety standards series No. SSG-54 accident management programmes for nuclear power plants. (2019). *Specific safety guide. International Atomic Energy Agency.*
2. El-Sefy, M., Yosri, A., El-Dakhkhani, W., Nagasaki, S., & Wiebe, L. (2021). Artificial Neural Network for Predicting Nuclear Power Plant Dynamic Behaviors. *Nuclear Engineering and Technology, 53* (10), 3275-3285 doi:10.1016/j.net.2021.05.003
3. Zhang, C., Chen, P., Jiang, F., Xie, J., & Yu, T. F. (2023). Diagnosis of Nuclear Power Plant Based on Sparrow Search Algorithm Optimized CNN-LSTM Neural Network. *Energies, 16*(6), 2934-2941, doi:10.3390/en16062934
4. Walker, C., Agarwal, V., Ramuhalli, P., Lybeck, N. J., & Taylor, M. (2022). Development of an end state vision to implement digital monitoring in nuclear plants. *Annual Conference of the Prognostics and Health Management Society 2022, 14*(1), doi:10.36001/phmconf.2022.v14i1.3176
5. Liu, B., Lei, J., Xie, J., & Zhou, J. (2022). Development and Validation of a Nuclear Power Plant Fault Diagnosis System Based on Deep Learning. *Energies, 15*(22), 8629-8637, doi:10.3390/en15228629
6. Jebaraj, S., Doda, D. K., & Saxena, V. (2023). Designing an improved neural network for the early detection of anomalies in nuclear power plants. *Proceedings on Engineering Sciences, 5*(1), 69-78, doi:10.24874/PES.SI.01.009
7. Baek, M. K., Chung, Y. S., Lee, S., Kang, I., Ahn, J. J., & Chung, Y.H. (2023). Design of a Nuclear Monitoring System Based on a Multi-Sensor Network and Artificial Intelligence Algorithm. *Sustainability, 15*(7), 5915-5923, doi:10.3390/su15075915
8. Qi, B., Zhang, L., Liang, J., & Tong, J. (2022). Combinatorial Techniques for Fault Diagnosis in Nuclear Power Plants Based on Bayesian Neural Network and Simplified Bayesian Network-Artificial Neural Network. *Front. Energy Res., 10*(1), doi:10.3389/fenrg.2022.920194
9. Zohuri, B., Zadfathollah, R., Balgehshiri, S. K., & Paydar, A. Z. (2023). Artificial Intelligence Driven Nuclear Reactor Instrumentation and Control Measurements In-core and Out-core in Nuclear Power Plants. *Journal of Material Sciences & Manufacturing Research, 4*(1), 2-5, doi:10.47363/JMSMR/2023(4)145
10. Shen, C., Wang, Y., Chen, Y., & Wu, G. (2023). A FBS Approach to Designing Monitoring System in Nuclear Power Plant. *Journal of Physics: Conference Series, 2468*, doi:10.1088/1742-6596/2468/1/012083
11. Aboualola, M., Abualsaud, K., Khattab, T., Zorba, N., & Hassanein, H. S. (2018). Edge Technologies for Disaster Management: A Survey of Social Media and Artificial Intelligence Integration. *IEEE Access, 11*(1), 73782-73802, doi:10.1109/ACCESS.2023.3293035
12. Lei, L. (2022). Emergency Information Communication Structure by Using Multimodel Fusion and Artificial Intelligence Algorithm. *Computational Intelligence and Neuroscience, Special Issue, 1-8*, doi:10.1155/2022/3029039

Arutiunian V. E. AI systems in predicting radiation accidents: opportunities for state management in warning and remediation of emergency situations

The issue of radiation accidents poses a significant challenge for public administration in the field of safety, necessitating effective mechanisms for response, forecasting, and prevention. Modern approaches to monitoring and response often encounter limitations related to analytical capabilities, data processing delays, and coordination of actions among responsible services. In this context, the integration of artificial intelligence (AI) into emergency management systems emerges as a promising direction that can significantly enhance the efficiency of identification, monitoring, forecasting, and responding to radiation accidents.

This article aims to analyze the application of artificial intelligence to improve the efficiency of public administration in emergency situations, using radiation safety as an example, underscoring the importance of continuing research and developing new technological solutions to overcome existing and future challenges.

The article highlights international experience in using artificial intelligence for the diagnostics and prevention of emergency states at nuclear power plants and other radiation facilities, with a focus on improving public administration in the field of safety during emergencies. Primary attention is given to identifying effective approaches, methods, and tools of artificial intelligence that can be adapted and implemented to optimize decision-making processes, crisis response, resource management, and

recovery after disasters. The author investigates the key aspects of integrating artificial intelligence into public administration processes for emergency situations, particularly through the automation of administrative processes, the development of innovative approaches to problem-solving, providing operational access to real-time data, enhancing the adaptability of response strategies, and modeling and simulation of emergency situations.

The conclusions of the article underscore the tremendous potential of artificial intelligence in enhancing the efficiency of public administration in the context of radiation safety and emergency situations. It is noted that the implementation of artificial intelligence will not only facilitate the rapid identification of risks and effective response to emergency situations but also opens new opportunities for reducing the human factor in making critical decisions, thereby increasing transparency and accountability in the management process.

Key words: *radiation safety, nuclear power plants, machine learning, big data, safety management decisions.*