

УДК 35.073.515

*Григоренко Н. В., викладач, НУЦЗУ,
Ляшевська О. І., к.держ.упр., НУЦЗУ*

ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В СИСТЕМІ НАДАННЯ ДЕРЖАВНИХ ПОСЛУГ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

У статті запропоновано модель системи підтримки прийняття рішень в умовах розподілених масивів інформації з надання державних послуг у сфері цивільного захисту.

Ключові слова: *державні послуги, принцип «єдиного вікна», інформаційна система.*

The paper proposes the model of decision-support system in terms of information distributed arrays of public services in the sphere of civil protection.

Keywords: *public services, the principle of "single window", information system.*

Постановка проблеми. У формуванні управлінських рішень визначальну роль відіграють інформаційні процеси. Своєчасне отримання, обробка та передавання достовірної і достатньо повної інформації дає змогу приймати виважені управлінські рішення, удосконалювати внутрішні та зовнішні системні зв'язки і, як наслідок, у більшості випадків забезпечувати прийнятну ефективність управлінських рішень. Упровадження електронних послуг у сфері цивільного захисту дозволить істотною мірою поліпшити якість державних послуг і знизити витрати як виконавців та і заявників цих послуг. Між тим, істотне зменшення витрат можливе лише за умов створення якісно нової системи підтримки прийняття рішень з надання державних послуг у сфері цивільного захисту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значну увагу дослідженню прийняття управлінських рішень в системі надання державних послуг приділено не тільки вітчизняними фахівцями, а й зарубіжними дослідниками, зокрема, В.Д. Бакуменко, А.О. Дегтяр, Н. Менінг, Г.М. Устінова, А.Н. Юртаєв та ін.

Постановка завдання. Визначити переваги впровадження системи підтримки прийняття рішень в умовах розподілених масивів інформації з надання державних послуг у сфері цивільного захисту.

Виклад основного матеріалу. Система підтримки прийняття рішень (СППР) щодо надання державних послуг у сфері цивільного захисту спрямована на реалізацію принципу «єдиного вікна». Реалізація принципу «єдиного вікна» виражається у здійсненні процесів збору необхідної інформації

без участі заявника на основі міжвідомчої і внутрішньовідомчої взаємодії органів публічної влади, підвідомчих їм органів або інших уповноважених організацій [5].

Таким чином, створення такої системи спрямоване на вирішення соціально-економічної проблеми, пов'язаної з недоліками існуючого порядку надання державних послуг у сфері цивільного захисту. При цьому розробка даної системи призводить до виникнення ще однієї важливої задачі – оптимізації інформаційного наповнення системи для досягнення максимального соціального ефекту, тобто задоволення потреб населення, в умовах існуючих економічних обмежень.

Сьогодні можна виділити два основні класи систем, що здійснюють інформаційне забезпечення прийняття управлінських рішень, а саме [1]:

- інформаційні системи підтримки прийняття рішень, призначені для забезпечення структурованих, повністю вивчених, регулярно повторюваних управлінських завдань, які генерують стандартизовані звіти на основі первинних даних, що надходять до інформаційної системи (системи оперативного управління або системи стандартизованої обробки даних (ССОД));

- інформаційні системи підтримки прийняття рішень, призначені для вирішення неструктурованих завдань, що вимагають інтелектуальної обробки даних (можуть передбачати використання штучного інтелекту).

Названі інформаційні системи, крім іншого, містять:

- безпосередньо дані, одержувані з різних внутрішніх і зовнішніх джерел;
- методи і моделі обробки цих даних, що включають, зокрема, елементи штучного інтелекту (системи з елементами штучного інтелекту);
- засоби формування звітів;
- засоби управління вибором і змінами методів і моделей обробки даних (для систем з елементами штучного інтелекту);
- засоби пошуку даних у сховищі;
- засоби розмежування доступу.

У рамках системи оперативного управління першого класу припустимі налаштування стандартних форм звітності, що потребує активного втручання розробника.

Системи підтримки прийняття рішень другого класу передбачають активну участь користувача (особи, яка приймає рішення, ОПР) у процесах обробки даних, що протікають у системі. Це означає, що саме ОПР визначає цілі всього процесу. Так, наприклад, ОПР ставить за мету встановити залежність деякої величини від набору факторів. Значення даних факторів повинні бути отримані системою підтримки прийняття рішень, оброблені, а потім у режимі діалогу з ОПР повинні бути здійснені вибір моделі і виявлення залежності, що цікавить ОПР. Таким чином, ОПР може втручатися до процесу збору та обробки даних, змінювати вхідні дані, моделі обробки цих даних тощо. Дана особливість робить такі системи незамінними під час вирішення складних погано структурованих завдань, що виникають, як правило, на верхніх рівнях управління.

Незважаючи на істотні відмінності, обидва названі класи інформаційних систем мають одну спільну рису, а саме: вони передбачають зберігання та актуалізацію відомостей, які потім надаються особі, яка приймає рішення, в обробленому вигляді (це може бути інтелектуальна обробка чи відбір даних і формування стандартизованих звітів) [4].

Проте на сьогодні поширені такі управлінські завдання, які вимагають великої кількості інформації з різних джерел, при цьому дані джерела взаємно незалежні як з юридичної точки зору, так і з точки зору їх програмно-технічної реалізації, а також територіально розподілені. Збір, зберігання і актуалізація інформації з цих джерел у рамках інформаційної системи ОПР, що використовує цю інформацію під час виконання своїх функцій, є дорогим і трудомістким процесом, а в деяких випадках – неможливим. Це може бути обумовлено, наприклад, складнощами юридичного характеру, а саме: питаннями володіння інформацією та відповідальності за неї, яку несуть ті чи інші організації або особи. Це може бути також обумовлено складнощами технічного характеру, пов'язаними з тим, що інформація накопичується в інформаційних системах різних незалежних організацій, і ці системи розроблені з використанням технічних засобів, які складно інтегруються один з одним. Прикладом є завдання прийняття рішень у сфері надання населенню електронних державних послуг в умовах розподілених масивів інформації (що характерно для багатьох послуг, які надаються у сфері цивільного захисту).

Таким чином, мова йде про формування третього класу систем, що здійснюють інформаційне забезпечення прийняття рішень, які діють в умовах розподілених масивів інформації.

Управлінські завдання, що вимагають інформаційного забезпечення в умовах розподілених масивів інформації, як правило, є структурованими. Іншими словами, склад даних, необхідних для підтримки прийняття рішень, а також джерела даної інформації можуть бути визначені і відображені відповідним чином в інформаційному забезпеченні системи на стадії її проектування. За іншого випадку, якщо склад інформації та її джерело невідомі до моменту запиту цієї інформації з боку ОПР, запит необхідної інформації із зовнішньої, незалежної інформаційної системи ускладнюється відсутністю технічної інтеграції ОПР і системи, що здійснює зберігання та актуалізацію цих відомостей, а також відсутністю домовленостей з власником даної інформації про її надання ОПР для прийняття рішення.

СППР в умовах розподілених масивів інформації – це інформаційна система, що містить алгоритми звернення до інших інформаційних систем, відповідні процесів прийняття рішень, для підтримки яких вона призначена, з метою отримання чітко визначених масивів інформації, необхідних для прийняття рішень, у заздалегідь узгодженому форматі і відповідно до регламенту. Отже, принциповими характерними особливостями цих СППР є такі:

– система не містить даних, що надаються ОПР, – ці відомості зберігаються і актуалізуються незалежними зовнішніми джерелами, які розподі-

лені територіально і надають дані відомості на вимогу системи;

– інформаційним забезпеченням такої системи є алгоритми виконання запитів (звернень) до інших розподілених інформаційних систем за певними відомостями під час конкретного процесу прийняття рішень.

Як правило, інформаційне забезпечення систем, призначених для підтримки прийняття рішень, представляє собою фіксовану структуру інформаційних масивів, яка відповідає структурі функціональної частини системи. Таке забезпечення передбачає, що в інформаційній системі містяться відомості, що надаються ОПР [2]. СППР, що функціонує в умовах розподілених масивів інформації, працює за іншим принципом: на початку процесу прийняття рішення в такій інформаційній системі здійснюється також ініціалізація певного інформаційного процесу. Під час його реалізації здійснюються запити до зовнішніх незалежних по відношенню до системи джерел, які надають строго обмежений набір даних, необхідних ОПР, в рамках даного процесу.

Даний набір може бути визначений, оскільки, як було сказано вище, регламентація і структурованість управлінського завдання є одним з основних умов функціонування такої інформаційної системи. Після того, як інформаційний процес завершений, і необхідна інформація надана ОПР, послідовність виклику інформаційних масивів, що існувала під час виконання інформаційного запиту, припиняє своє існування як послідовність, перетворюючись назад у сукупність незалежних один від одного інформаційних масивів, що належать незалежним зовнішнім джерелам.

Фактично алгоритми звернення до зовнішніх джерел за відомостями, необхідними для прийняття рішення, представляють собою інформаційне забезпечення системи підтримки прийняття рішень, що функціонує в умовах розподілених масивів інформації.

У таблиці 1 представлено короткий порівняльний аналіз трьох розглянутих вище класів інформаційних систем.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз класів інформаційних систем підтримки прийняття управлінських рішень

№	Характеристики	Системи обробки даних	Системи підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту	Системи підтримки прийняття рішень в умовах розподілених масивів інформації
1	Інтелектуальна обробка даних	Система не передбачає інтелектуальної обробки даних	Система передбачає інтелектуальну обробку інформації	Система не передбачає використання методів і моделей інтелектуальної обробки даних
2	Участь ОПР в обробці даних	Можливості участі ОПР у процесах обробки даних обмежені, для вне-	ОПР може брати активну участь у процесах обробки даних, що протікають в системі, змі-	Можливості участі ОПР в інформаційних процесах обмежені, запит додаткової інформації (не

№	Характеристики	Системи обробки даних	Системи підтримки прийняття рішень з елементами штучного інтелекту	Системи підтримки прийняття рішень в умовах розподілених масивів інформації
		сення змін потрібне втручання розробника	нювати моделі обробки даних	зазначеної у регламенті процесу прийняття рішення) обмежений або неможливий
3	Структурованість управлінських завдань	Управлінське завдання є структурованим	Управлінське завдання є неструктурованим чи погано структурованим	Управлінське завдання є структурованим і регламентованим
4	Особливості складу інформації	Склад інформації визначається для кожного процесу прийняття рішень на основі його дослідження і складу доступних первинних даних, які фіксуються в системі	Склад необхідної інформації визначається запитом особи, що приймає рішення і на основі загального аналізу бізнес-процесів, документообігу організації і функціональних обов'язків керівництва	Склад інформації визначається для кожного процесу прийняття рішень на основі його дослідження, при цьому дослідження базується на вивченні документів, які регламентують даний процес
5	Наявність сховища (бази) даних	Система включає в себе сховище даних, в якому концентрується основна інформація, що обробляється в подальшому і надається особі, що приймає рішення	Система включає в себе сховище даних, в якому концентрується основна інформація, що обробляється і далі надається особі, що приймає рішення	Система містить тільки алгоритми виклику тих чи інших масивів інформації, необхідних для прийняття рішення, із зовнішніх джерел і не містить даних, які надаються особі, що приймає рішення
6	Особливості інформаційного забезпечення системи	Інформаційне забезпечення системи, в основному, представляє собою сукупність відомостей і форм стандартизованих форм звітів	Інформаційне забезпечення системи, в основному, представляє собою сукупність відомостей, а так само методів і моделей їх обробки	Інформаційне забезпечення системи, в основному, представляє собою сукупність алгоритмів виклику незалежних масивів інформації, які належать зовнішнім організаціям

Відзначимо, що в сучасних умовах регламенти процесів прийняття рішення, як правило, швидко змінюються. Тобто, якщо здійснювати спочатку повне дослідження всіх процесів і тільки по закінченню – розробку, то система може бути ніколи не впроваджена, оскільки вже досліджені інформаційні процеси потребуватимуть постійного перегляду і змін. Це дозволяє виявити важливу специфічну особливість проектування СППР в умовах розподілених масивів інформації, а саме необхідність здійснювати паралельно дослідження інформаційних процесів для одних процесів прийняття рішень і технічну реа-

лізацію збору інформації для їх забезпечення в електронному вигляді – для інших [3]. Така особливість зумовлює основну проблему, що виникає під час проектування інформаційного забезпечення системи, а саме проблему багатфакторного вибору процесів прийняття рішень для дослідження їх інформаційних процесів. Іншими словами, процес розробки інформаційної системи, що функціонує в умовах розподілених масивів інформації, має плануватися з урахуванням потреб ОПР та інших можливих користувачів системи, а також з урахуванням технічних і економічних можливостей автоматизації інформаційного забезпечення даних процесів прийняття рішень у конкретній організації (тобто бути максимально індивідуалізованим).

Необхідно також зазначити, що проектування інформаційного забезпечення такої системи здійснюється не на основі дослідження запитів ОПР, а на основі дослідження кожного окремого процесу прийняття рішення з використанням документів, які регламентують його. Оскільки можливості запиту додаткової інформації з боку ОПР обмежені або відсутні, відсутність тих чи інших масивів інформації в кінцевому інформаційному забезпеченні може призвести до неможливості виконання ОПР його функцій. Отже, важливою проблемою проектування інформаційного забезпечення такої системи є необхідність ретельного дослідження інформаційних процесів, потрібних для забезпечення кожного процесу прийняття рішення. Оскільки для створення такої системи потрібно реалізувати в електронному вигляді отримання інформації з різних зовнішніх джерел, під час розробки системи необхідно враховувати витрати на проведення робіт з інтеграції даних джерел з ОПР, яка функціонує в умовах розподілених масивів інформації. Для забезпечення отримання необхідної інформації можуть використовуватися різні види взаємодії, від розробки веб-сервісів для обміну інформацією між системами в автоматичному режимі до розробки АРМ. Реалізація даних взаємодій пов'язана з певними витратами. В умовах обмеженості ресурсів на створення системи ОПР, що функціонує в умовах розподілених масивів інформації, під час процесу розробки необхідно враховувати потреби користувачів.

Дані особливості системи підтримки прийняття управлінських рішень, що функціонують в умовах розподілених масивів інформації, обумовлюють необхідність планування процесу розробки з урахуванням таких основних чинників:

- інформаційні потреби користувачів системи, що включають пріоритетність тих чи інших процесів прийняття рішень і вимоги до складу інформації для прийняття рішення;

- можливості отримання тих чи інших відомостей, необхідних для прийняття рішення, в електронному вигляді;

- витрати на проведення робіт з автоматизації процесів отримання певної інформації з різних організацій та інформаційних систем, в яких дана інформація зберігається, актуалізується і обробляється;

- обмеженість ресурсів на проведення робіт зі створення інформаційної системи, що функціонує в умовах розподілених інформаційних масивів.

Висновки. Таким чином, розроблений підхід і комплекс моделей дозволяють оптимізувати конфігурацію системи підтримки прийняття рішень з надання державних послуг органами цивільного захисту за рахунок формування якісного інформаційного забезпечення даного процесу.

Список використаних джерел

1. Дегтяр А. О. Державно-управлінські рішення: інформаційно-аналітичне та організаційне забезпечення : монографія / А. О. Дегтяр. – Х. : Вид-во ХарРІ НАДУ «Магістр», 2004. – 224 с.
2. Кокорева Т. А. Системный анализ процедур принятия управленческих решений / Т. А. Кокорева. – М., 1994. – 281 с.
3. Кузин Б. И. Методы и модели управления фирмой / Б. И. Кузин, В. Н. Юрьев, Т. Шахдинаров. – СПб. : Питер, 2001. – 432 с.
4. Тихонов А. Н. Методы и «системы поддержки принятия решений / А. Н. Тихонов, В. Я. Цветков. – М. : Макс-пресс, 2001. – 312 с.
5. Юртаев А. Н. Электронное правительство: концептуальные подходы к построению / А. Н. Юртаев. – Казань: Изд. КГУ, 2007. – 184 с.