

# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТУ

Вінницький національний технічний університет

## Анотація

*У даній роботі наведено результати розробки інтелектуальна система організації тайм-менеджменту, яка надає допомогу при плануванні подій та прийнятті рішення. Детально проаналізовано модуль прийняття рішень на основі дерев рішень, а також основні принципи роботи інтелектуальних систем такого класу.*

**Ключові слова:** тайм-менеджмент, прийняття рішень, інтелектуальна система, дерева рішень.

## Abstract

*This paper presents the results of the development of intelligent system of time management, which assists in planning events and making a decision. A detailed analyzed module making decisions based on decision trees, and basic principles of intelligent systems in its class.*

**Keywords:** time management, decision-making, intelligent, decision tree.

## Вступ

Багато відомих людей, які добились успіху в своєму житті, багато часу приділяють плануванню. Щоденне планування є необхідною умовою для підвищення продуктивності та ефективного управління часом. Автоматизація тайм-менеджменту дозволить скоротити час на обробку даних та забезпечить покращення роботи підприємств та користувачів за рахунок ефективного планування, що є особливо актуальним в умовах економічної кризи, коли фінансові та трудові ресурси є обмеженими, а час на роботу не збільшується. Інтелектуальна система тайм-менеджменту значно прискорюватиме роботу користувачів, вивільнить їхній час, не потребуючи значних зусиль чи апаратних засобів [1].

Метою роботи є розробка інтелектуальної системи тайм-менеджменту із використанням дерев рішень для ефективного управління часом.

## Підходи та основні принципи до організації тайм-менеджменту

Управління часом – сукупність методик оптимальної організації для виконання поточних завдань, проектів та календарних подій. Спочатку управління приписувалося лише бізнесу або трудовій діяльності, але з часом термін розширився, включивши особисту діяльність. Систему управління часом формує поєднання процесів, інструментів, техніки і методів. Звичайне управління часом є необхідністю в розвитку будь-якого проекту, оскільки визначає час та масштаб проекту [1].

Управління часом — це дія або процес тренування свідомого контролю над кількістю часу, витраченого на конкретні види діяльності, при якому спеціально збільшуються ефективність і продуктивність [2].

Таким чином, процес прогнозування і аналізу розподілу часу забезпечує не лише впровадження інтелектуальних інформаційних технологій в житті будь-якої людини, а й являється актуальною темою дослідження застосування методів штучного інтелекту.

Фахівці виділяють два види тайм менеджменту: особистий і корпоративний. У широкому розумінні тайм менеджментом є механізм управління часом компанії. У такому разі основна увага приділяється організації роботи в цілому, а використання робочого часу кожним співробітником – це наслідок правильно побудованої корпоративної системи. Управління часом може допомогти шляхом отримання ряду навиків, інструментів і методів, що використовуються при виконанні конкретних завдань, проектів і цілей. Цей набір включає широкий спектр діяльності, а саме: планування, розподіл, постановку цілей, делегування, аналіз витрат часу, моніторинг, організація, складання списків і розставляння пріоритетів [3].

Серед основних принципів тайм менеджменту можна виокремити такі:

1. Самостійна робота (робота над собою). Якісну, ефективну систему організації свого часу людина може розробити лише самостійно.
2. Індивідуальність рішення. В організації особистого часу важливі не загальні правила, а індивідуальний стиль, який людина для себе знаходить.
3. Необхідність відстежування власної ефективності. Використовуючи хронометраж, можна виявити моменти витрат часу, які неможливо передбачити, і виявити його приховані резерви.
4. Мислення, направлене на ефективність. Первинну роль відіграє безпосередня зміна мислення.
5. Досяжність і невичерпність резервів ефективності. Основоположний принцип, поряд з яким незрівнянні жодні технологічні питання. Якщо припустити, що резерви ефективності, розвитку і самовдосконалення не лише реально досяжні, але і потенційно невичерпні, пошук потрібного рішення і розробка необхідного методу – питання чисто тактичні і вирішувані [5-6].

Системи тайм-менеджменту є надзвичайно актуальними, ними може користуватись кожен бажаючий, їх можна встановити на комп'ютер чи/та смартфон і синхронізувати їх роботу. Інтелектуальна система тайм-менеджменту в перспективі буде містити в собі значну кількість компонентів та систем, підключатиметься до значної кількості служб і цим може забезпечити великий діапазон альтернатив у прийнятті рішень.

### Організація тайм-менеджменту на основі дерев рішень

Передбачається, що кількість подій коливатиметься від 5 до 10. Для кожної події розроблено відповідно різний ступінь пріоритету, який в свою чергу визначає вагу події, за шкалою від 0 до 10 умовних балів. Кожен із психотипів містить правила ( $P_1 - P_n$ ), які складають вагу психотипу. У свою чергу завантаженість дня складається з варіантів ( $V_1, \dots, V_n$ ), кожен з яких має свою вагу, тобто кожна подія може відбуватись в той час, який обере користувач. Якщо подія не відбулась він може перенести її на наступний день.

Задача прогнозування завантаженості дня зводиться до розв'язування виразу:

$$pz = (\sum_{n=1}^n p_n w_n) * a, \text{ де}$$

- pz — прогноз;
- p — подія;
- w — пріоритет;
- a — коефіцієнт скидання для нейронної мережі.

Для комбінування оптимальності та точності модуль прийняття рішень використовує методологію дерев рішень, що чудово себе зарекомендували у подібних задачах. Побудова дерева рішень виконується «зверху вниз» - від завдань більш складних, більш важливих - до завдань менш складних, менш важливих, що потребують менше часу (коштів, сил, ресурсів) для їх здійснення. Чим складніше можна вирішити завдання, тим більше має бути кількість рівнів розгляду проблеми і тим більше кількість завдань, що вирішуються на кожному рівні. Часто вводяться коефіцієнти взаємної корисності рішень, одержувані опитуванням експертів. Вони показують вплив ступеня важливості одних рішень на інші [6].

Альтернативи:

1. Відмінити (перенести) 1 подію;
2. Відмінити (перенести) 2 подію;
3. Виконувати обидві події (завдання) одночасно, або поетапно, зменшивши час роботи.

Наслідки:

1. Якісно та вчасно виконано 1 подію (завдання);
2. Якісно та вчасно виконано 2 подію (завдання);
3. Якісно та вчасно виконано обидві події (завдання);
4. Не виконано жодної події (завдання);

Оскільки користувач системи тайм-менеджменту звернувся до модуля прийняття рішень, то він не може визначитись із важливістю декількох подій, їхнім пріоритетом, тобто на даний момент рівень його задоволеності до альтернативи  $a_1$  та  $a_2$  однаковий. Необхідні додаткові критерії, які дозволять виокремити характер події. Найважливіші, найпопулярніші із них: коштовність, приємність, важкість виконання (підготовки).

Процес прийняття управлінських рішень за допомогою дерева рішень у загальному випадку припускає виконання п'яти етапів:

Етап 1. Формулювання завдання.

– Насамперед необхідно відкинути всі фактори, що не стосуються проблеми, а серед множини тих, що залишилися, виділити суттєві і несуттєві. Це дозволить привести опис завдання щодо прийняття управлінського рішення у форму, що піддається аналізу. Повинні бути виконані такі основні процедури: визначення можливостей збору інформації для експериментування і реальних дій;

– Складання переліку подій, що з певною імовірністю можуть відбутися;

– Встановлення часового порядку розміщення подій, у наслідках яких міститься корисна і доступна інформація, і тих послідовних дій, які можна розпочати.

Етап 2. Побудова дерева рішень.

Етап 3. Оцінка ймовірностей станів середовища, тобто зіставлення шансів виникнення кожної конкретної події. Слід зазначити, що вказані ймовірності визначаються або на підставі наявної статистики, або експертним шляхом.

Етап 4. Установлення виграшів (чи програшів, як виграшів зі знаком мінус) для кожної можливої комбінації альтернатив (дій) і станів середовища.

Етап 5. Вирішення завдання.

Математичні моделі слабоструктурованих процесів і об'єктів, що функціонують в умовах невизначеності, завжди містять у собі неповністю визначені поведінкові характеристики людей. Тому до них не варто застосовувати жорсткі вимоги, зокрема, щодо надмірної точності, як, скажімо, до моделей відображення структурованих проблем. Широке застосування методології та інструментарію аналітичного математичного моделювання та обчислювального модельного експерименту, що ґрунтується на використанні відповідних класичних аналітичних та імітаційних моделей, нелінійної динаміки, інструментарію штучного інтелекту, є ключовим і перспективним напрямком у теорії прийняття обґрунтованих управлінських рішень [4].

## Висновки

У ході виконання даної роботи розглянуто основні поняття тайм-менеджменту, а також базові принципи та процеси, що використовуються при організації тайм-менеджменту. Обґрунтовано ефективність методів штучного інтелекту, запропоновано модель прогнозування завантаженості для на основі дерев рішень та нейронної мережі, описано процес прийняття рішень в розробленій інтелектуальній системі організації тайм-менеджменту.

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Захаренко Г. М. Тайм-менеджмент / Г. М. Захаренко. – Питер: Спб, 2004. – 130 с.
2. Мейсюра О. М. Про ефективність використання особистого часу. Актуальні проблеми економіки / О. М. Мейсюра. – Москва, 2010. – 200 с.
3. Брайан Т. Результативний тайм-менеджмент: ефективна методика управління особистим часом / Трейен Брайан. – Нью-Йорк: СمارтБук, 2007. – 79 с.
4. Четверик В. М. Методичні підходи щодо аналізу та прогнозування рівня розвитку персоналу / В. М. Четверик. – Київ, 2010. – 188 с. – (5).
5. История Тайм Менеджмента. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://upravlenievremenem.ru/s-chego-nachalos-upravlenie-vremenem/>
6. Функции тайм-менеджмента. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://knowledge.allbest.ru/managem....\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/managem...._0.html)

*Закусилко Тарас Миколайович*, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, група 1КН-126, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [tapac.zakusylo@gmail.com](mailto:tapac.zakusylo@gmail.com)

Науковий керівник – *Яровий Андрій Анатолійович*, д.т.н., професор, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [a.yarovyy@gmail.com](mailto:a.yarovyy@gmail.com)

*Zakusylo M. Taras*, Department of Information Technology and Computer Science, the group 1KN-16m, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [tapac.zakusylo@gmail.com](mailto:tapac.zakusylo@gmail.com)

Supervisor — *Andriy A. Yarovyy*, Dr. Sc.(Eng), Professor of Computer Science Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [a.yarovyy@gmail.com](mailto:a.yarovyy@gmail.com)