

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТУ

Підготував:
Закусило Т.М.
Науковий керівник:
Яровий А.А.



Актуальність

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. Інформаційна технологія організації тайм-менеджменту значно прискорюватиме роботу користувачів, вивільнить їхній час, не потребуючи значних зусиль чи апаратних засобів.



➤ **Мета дослідження.** Підвищення ефективності процесу організації тайм-менеджменту.

➤ **Об'єкт дослідження.** Процеси організації тайм-менеджменту.

➤ **Предмет дослідження.** Програмні засоби організації тайм-менеджменту.

Завдання дослідження:

- Здійснити аналіз проблеми розв'язання задачі організації тайм-менеджменту;
- Розглянути існуючі сервіси та методи вирішення задачі організації тайм-менеджменту, обґрунтувати вибір обраних методів;
- Стадії розробки інформаційної технології організації тайм-менеджменту;
- Здійснити програмну реалізацію запропонованої інформаційної технології організації тайм-менеджменту;
- Здійснити тестування програмного продукту та аналіз отриманих результатів.

Наукова новизна:

➤ Розроблено модель прогнозування завантаженості дня, що відрізняється від відомих комбінованим застосуванням нейронних мереж та нечіткої логіки, що забезпечило підвищення точності прогнозу при організації тайм-менеджменту;

➤ Розроблено інформаційну технологію організації тайм-менеджменту, що відрізняється комбінованим застосуванням методів теорії прийняття рішень, нечіткої логіки та нейронних мереж при плануванні, прогнозуванні та рекомендуванні подій і завантаженості дня, що забезпечило підвищення ефективності процесів організації тайм-менеджменту.

Практична цінність:

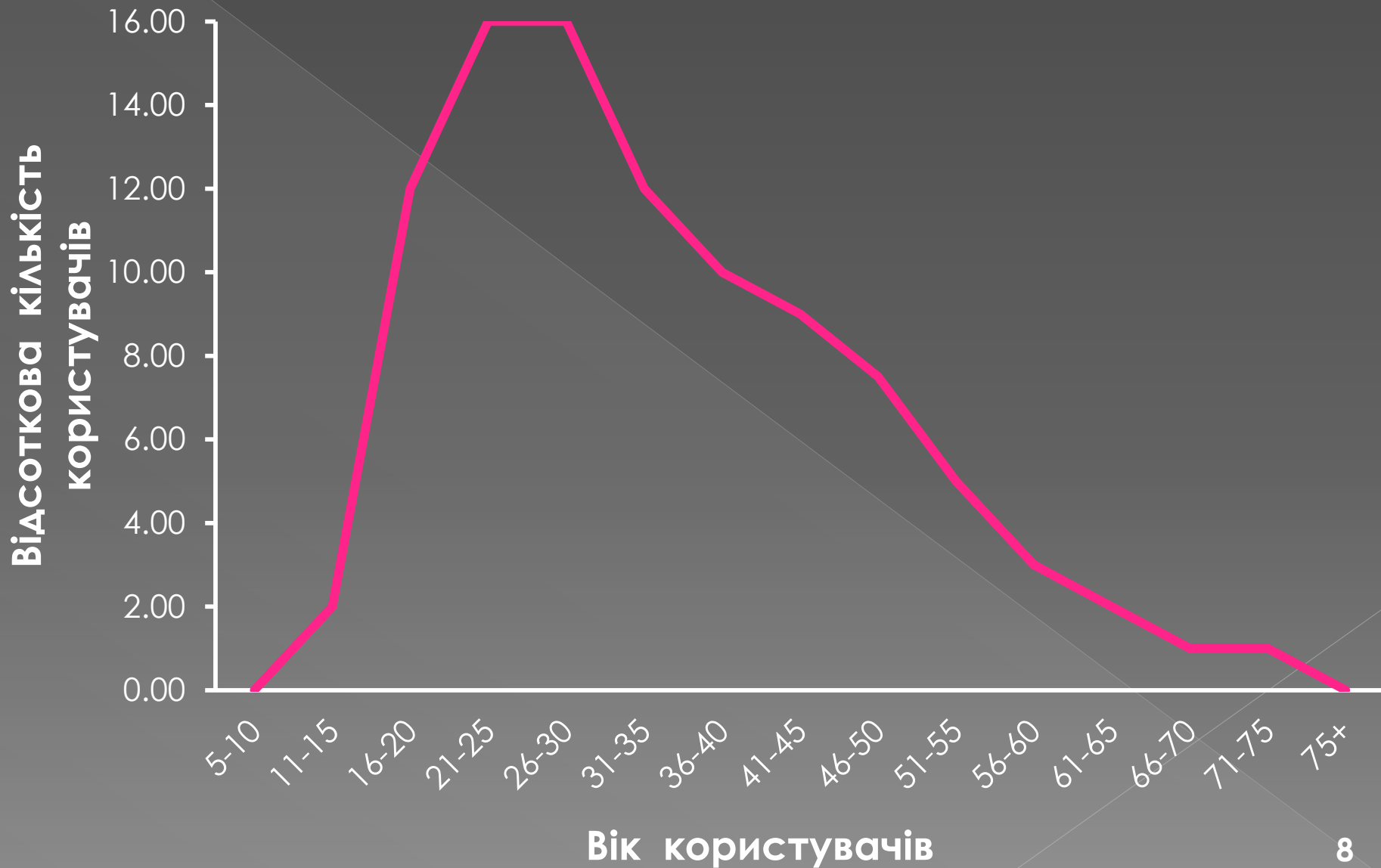
- Розроблено алгоритм завантаженості дня, який використовує значення психологічних показників користувача;
- Розроблено алгоритм роботи нейронної мережі для підвищення точності надання рекомендацій;
- Розроблено алгоритм роботи модуля для надання рекомендацій на основі нечіткої логіки та дерев рішень;
- Розроблено програмний засіб для організації тайм-менеджменту на основі нейронної мережі, теорії прийняття рішень, нечіткої логіки, дерев рішень та експертної системи.

Проблемні аспекти

- Цілі
- Нагадування
- Нестача часу
- Підтримка / Мотивація
- Структурованість
- Невизначеність



Аналіз ринку



Аналіз ринку

Динаміка популярності (2004 - 2017)



1	Болгария	100	<div style="width: 100%;"></div>
2	Россия	99	<div style="width: 99%;"></div>
3	Казахстан	97	<div style="width: 97%;"></div>
4	Украина	94	<div style="width: 94%;"></div>
5	Таджикистан	92	<div style="width: 92%;"></div>
6	Киргизия	74	<div style="width: 74%;"></div>

Управління часом

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



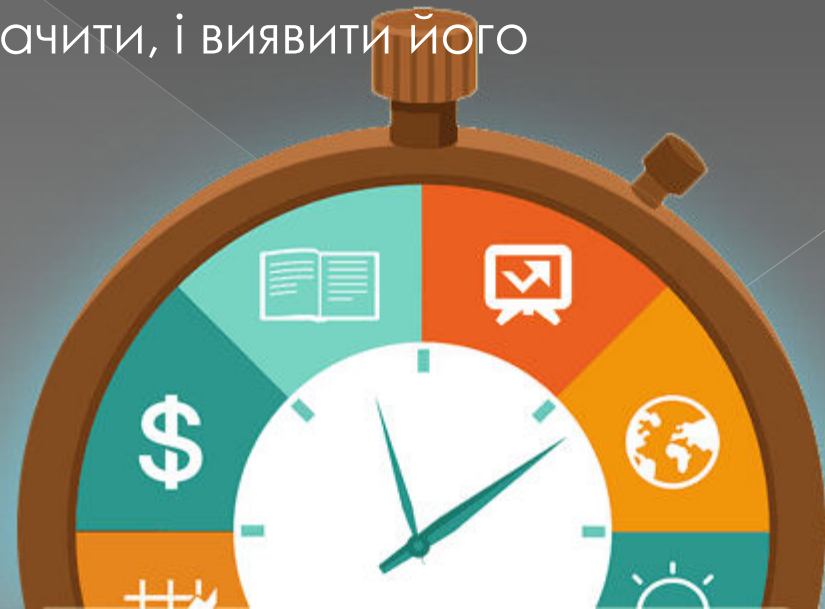
Види

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 правильної побудови 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.



Основні принципи тайм-менеджменту

- Самостійна робота (робота над собою). Якісну, ефективну систему організації свого часу людина може розробити лише самостійно.
- Індивідуальність рішення. В організації особистого часу важливі не загальні правила, а індивідуальний стиль, який людина для себе знаходить.
- Необхідність відстежування власної ефективності. Використовуючи хронометраж, можна виявити моменти витрат часу, які неможливо передбачити, і виявити його приховані резерви.
- Мислення, направлене на ефективність. Первинну роль відіграє безпосередня зміна мислення.
- Досяжність і невичерпність резервів ефективності.



Порівняльна характеристика існуючих сервісів тайм-менеджменту

Особливості Сервіс	Призначення	Ціна	Багатомовність	Переваги і недоліки у функціоналі
TIME Planner	для iOS-пристроїв	4,99\$	присутня, але платна	<i>переваги:</i> аналіз ефективності роботи
Rescue-Time	для компів	9\$ в місяць	-	<i>переваги:</i> блокування сайтів
My Minutes	для iOS-пристроїв	2,99 \$	-	<i>переваги:</i> сповіщення
Timesheet	для Android	у вільному доступі	-	<i>переваги:</i> голосові замітки; можливість розрахунку оплати роботи;
Nirvana	для будь-якого пристрою	5 \$ / місяць або 39 \$ / рік	-	<i>недоліки:</i> без мережі Інтернет не працює; до 5 проектів
Focus booster	для комп'ютера	у вільному доступі	-	<i>переваги:</i> є таймер зі звуковим сигналом
Toggle	для комп'ютера	у вільному доступі	-	<i>переваги:</i> можливість працювати з плануванням інших людей
Mind 42	для будь-якого пристрою	у вільному доступі	-	<i>переваги:</i> є пріоритети і зображення
MyLife-Organized	для Android, iOS і BlackBerry OS	від 9.95 \$ до 59.95 \$	присутня, але платна	<i>недоліки:</i> займає великий об'єм пам'яті
Daily agenda	для iOS-пристроїв	1,99 \$	-	<i>переваги:</i> синхронізація

Жодний із сервісів не може порівнювати альтернативи та не може прогнозувати

Дерева рішень

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.

Прийняття рішень

Альтернативи:

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

Наслідки:

- Якісно та вчасно виконано 1 подію (завдання);
- Якісно та вчасно виконано 2 подію (завдання);
- Якісно та вчасно виконано обидві події (завдання);
- Не виконано жодної події (завдання);



Етапи прийняття рішень

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 імовірність 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.

Меню

Назва 1 події: Назва 2 події:

Інтуїтивно приблизно оцініть коштовність події

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

Інтуїтивно приблизно оцініть приємність / необхідність події

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

Інтуїтивно приблизно оцініть важкість виконання події(підготовки)

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

Врахуйте, що для деяких подій необхідно враховувати час на дорогу !

Для допомоги при визначеності ви можете використати :

Готово

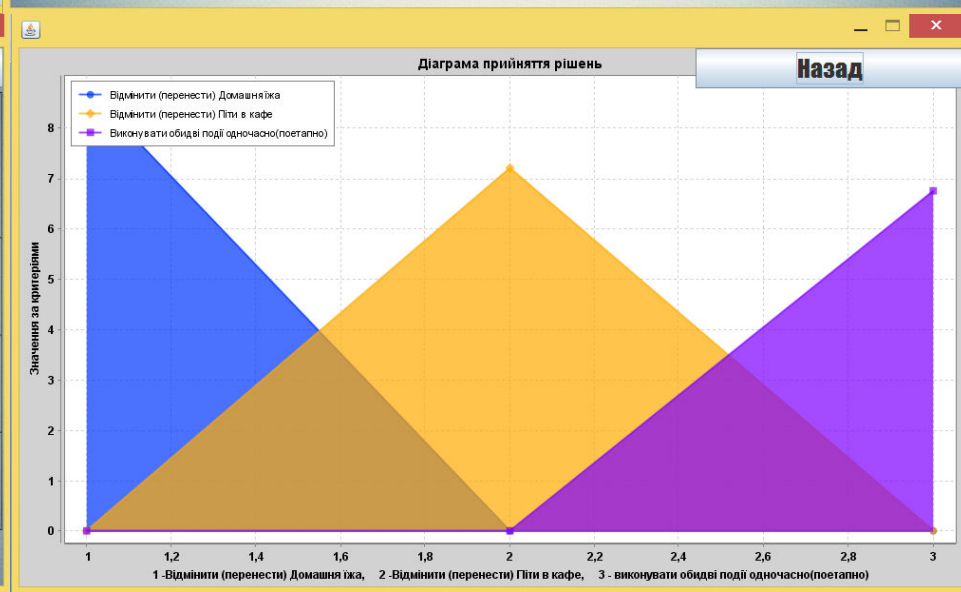
Меню
Назад

Оберіть вид представлення результатів

Назад **Меню**

Наслідки \ Альтернативи	Якісно та вчасно виконано 1 подію	Якісно та вчасно виконано 2 подію	Якісно та вчасно виконано обидві події	Не виконано жодної події	Очікувана корисність
Відмінити (перенести) Домашня їжа	0.11	9.779	0.011	1.1	8.804642
Відмінити (перенести) Піти в кафе	8.001	0.09	0.00900000...	0.9	7.203798
Виконувати обидві подій одночасно (поетапно)	6.0	7.5	9.0	4.5	6.75

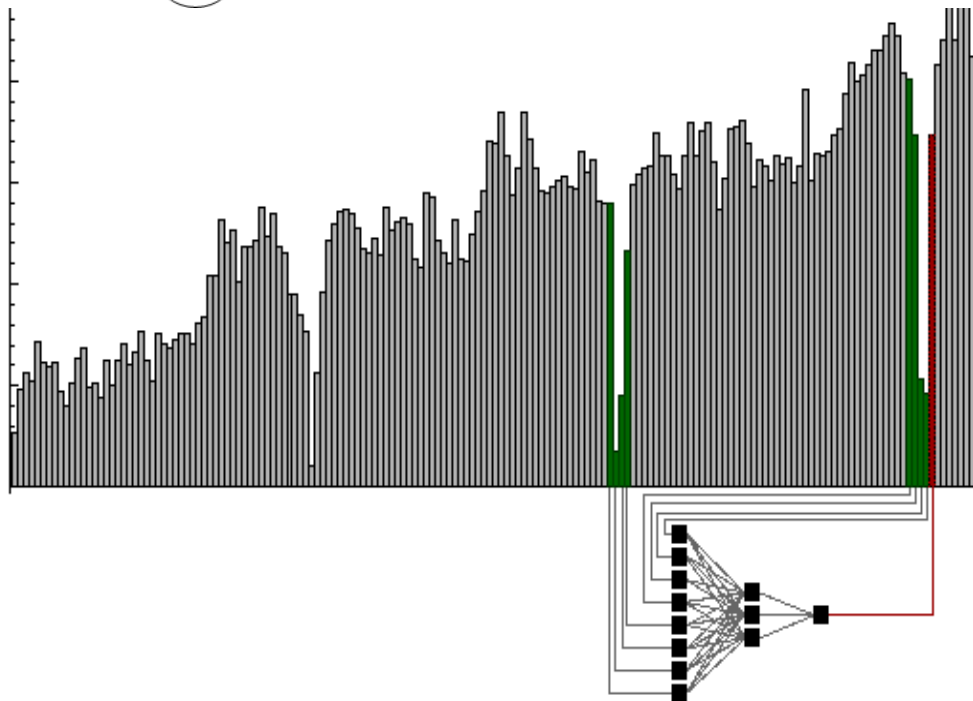
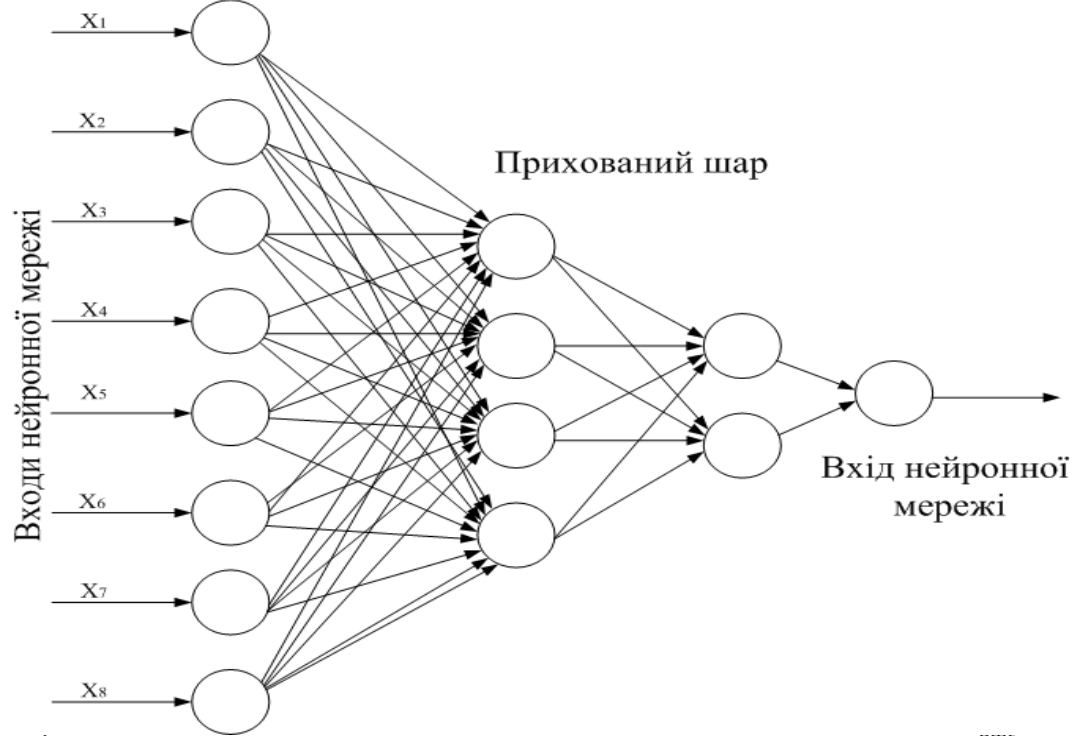
Найкращою альтернативою є відміна (перенесення) події - Домашня їжа



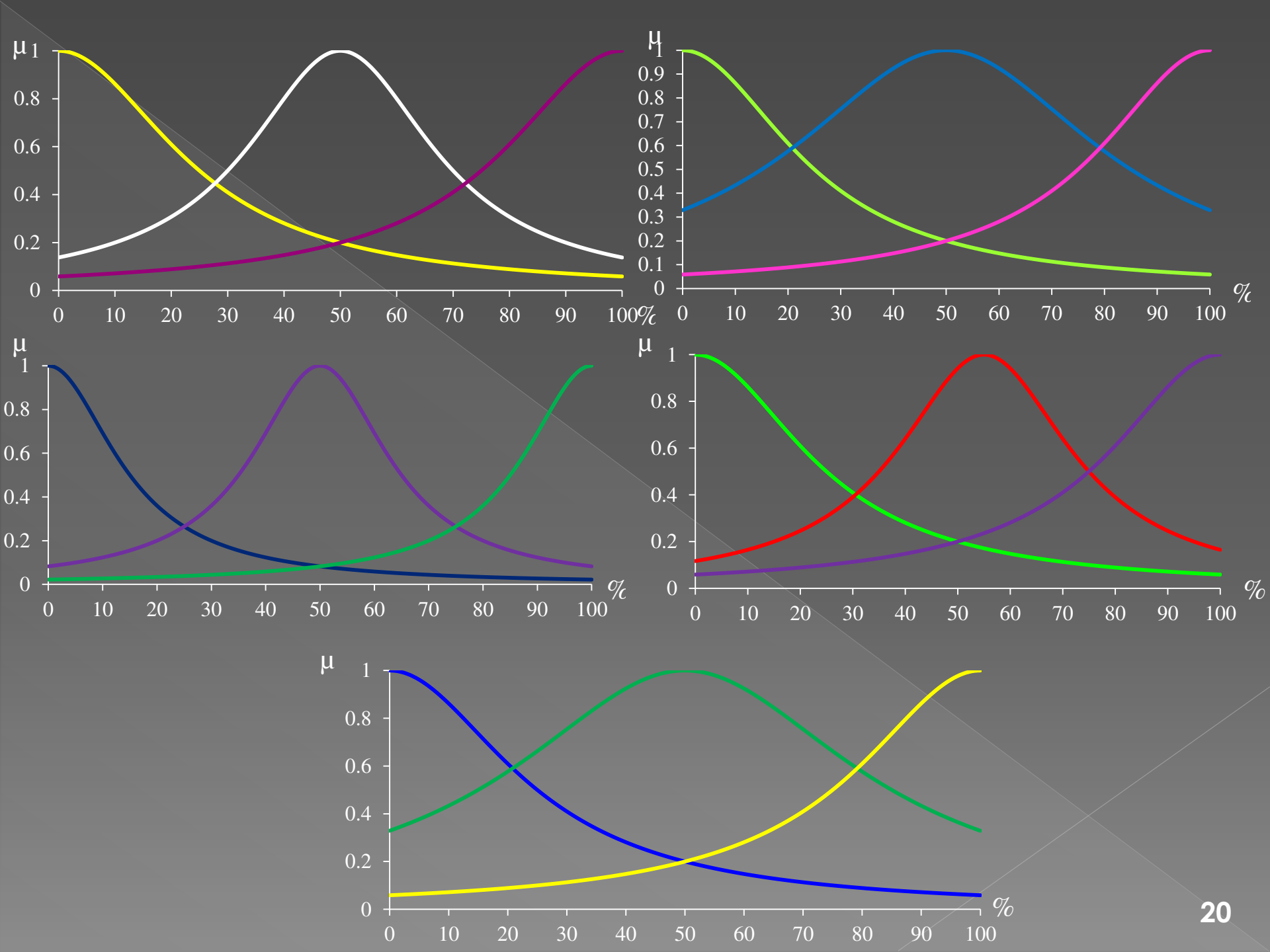
Задача прогнозування завантаженості дня

$$kz = \sum_{n=1}^n tr_n p_n kr$$

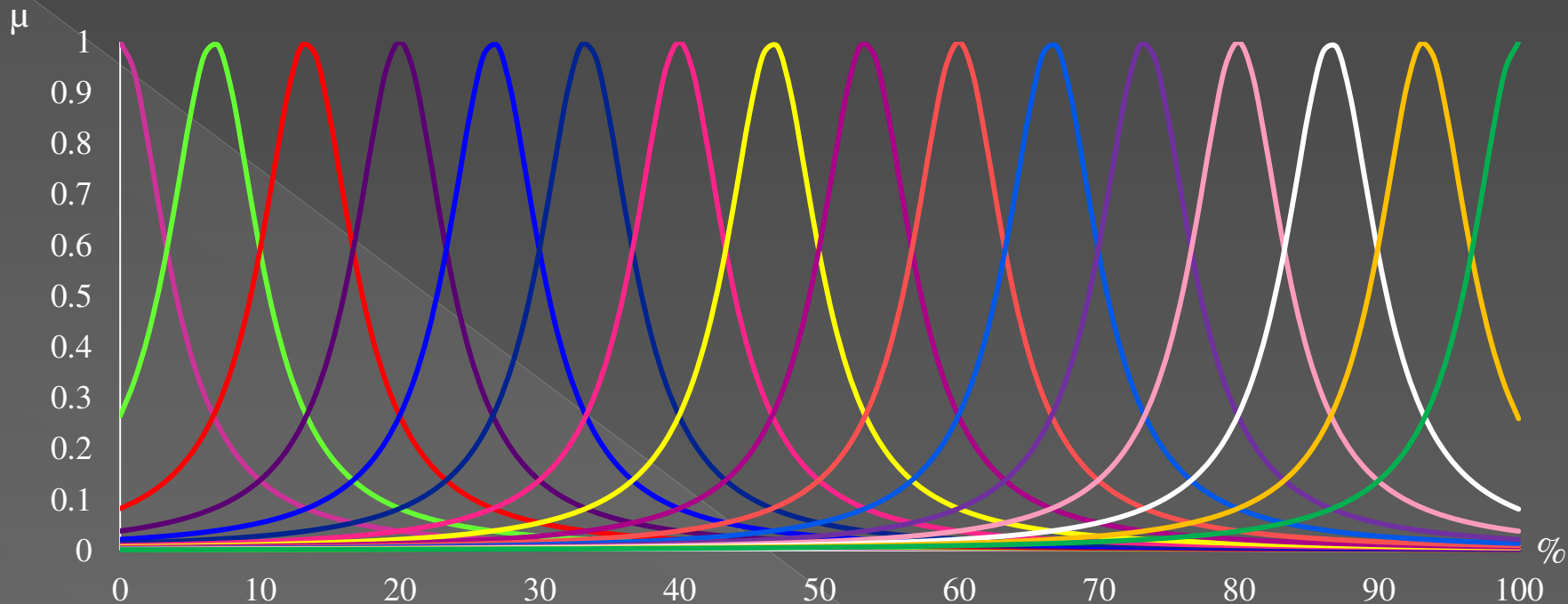
- ⊙ kz – коефіцієнт завантаженості;
- ⊙ tr – тривалість події;
- ⊙ p – пріоритет;
- ⊙ kr – коефіцієнт психотипу.



**Побудова прогнозу
завантаженості дня**



Розум	Енергія	Натура	Тактика	Індивідуальність	I ₁ – показник результату	I ₂ – показник результату
I	N	T	J	A	Впевнений індивідуалізм	Аналітики
I	N	T	P	A		
E	N	T	J	A		
E	N	T	P	A	Майстерність взаємодії з людьми	
I	N	T	J	T	Постійне вдосконалення	
I	N	T	P	T		
E	N	T	J	T	Соціальна діяльність	
E	N	T	P	T		
I	N	F	J	A	Впевнений індивідуалізм	
I	N	F	P	A		
E	N	F	J	A		
E	N	F	P	A	Майстерність взаємодії з людьми	
I	N	F	J	T	Постійне вдосконалення	
I	N	F	P	T		
E	N	F	J	T	Соціальна діяльність	
E	N	F	P	T		
I	S	T	J	A	Впевнений індивідуалізм	Вартові
I	S	F	J	A		
E	S	T	J	A		
E	S	F	J	A	Майстерність взаємодії з людьми	
I	S	T	J	T	Постійне вдосконалення	
I	S	F	J	T		
E	S	T	J	T	Соціальна діяльність	
E	S	F	J	T		
I	S	F	P	A	Впевнений індивідуалізм	
I	S	F	P	A		
E	S	T	P	A		
E	S	F	P	A	Майстерність взаємодії з людьми	
I	S	T	P	T	Постійне вдосконалення	
I	S	F	P	T		
E	S	F	P	T	Соціальна діяльність	
E	S	F	P	T		



- Аналітик (Впев. інд.);
- Аналітик (Пост. вдосконал.);
- Дипломат (Впев. інд.);
- Дипломат (Пост. вдосконал.);
- Вартовий (Впев. інд.);
- Вартовий (Пост. вдосконал.);
- Дослідник (Впев. інд.);
- Дослідник (Пост. вдосконал.);

- Аналітик (Майстер взаєм.);
- Аналітик (Соц. діяль);
- Дипломат (Майстер взаєм.);
- Дипломат (Соц. діяль);
- Вартовий (Майстер взаєм.);
- Вартовий (Соц. діяль);
- Дослідник (Майстер взаєм.);
- Дослідник (Соц. діяль);

Times

Меню

Прогнозування завантаженості дня | Прогнозування подій

Times

Меню

Прогнозуються такі події :

23 - 2018.1.16 12:23 2PI - 2018.1.14 11:2

234 - 2018.1.19 3:54 213 - 2018.1.14 10:3

qwe1 - 2018.1.15 19:4

PIС†PμP°C†PSPiPjPiCЪ - 2018.1.14 18...

233345 - 2018.1.14 13:5

Для фіксування події у графік натисніть на неї

Times

Меню

Назад

Вкажіть день для якого буде розраховано завантаженість:

2017-10-27

(для забезпечення почності вказувати можна лише на найближчий тиждень.)

Сьогоднішнє завантаження

25

Майбутнє завантаження

Низька завантаженість

Прогноз на основі нечіткої логіки

Прогноз на основі нейронної мережі

Відобразити графік | Зберегти графік

Times

Меню

Назад

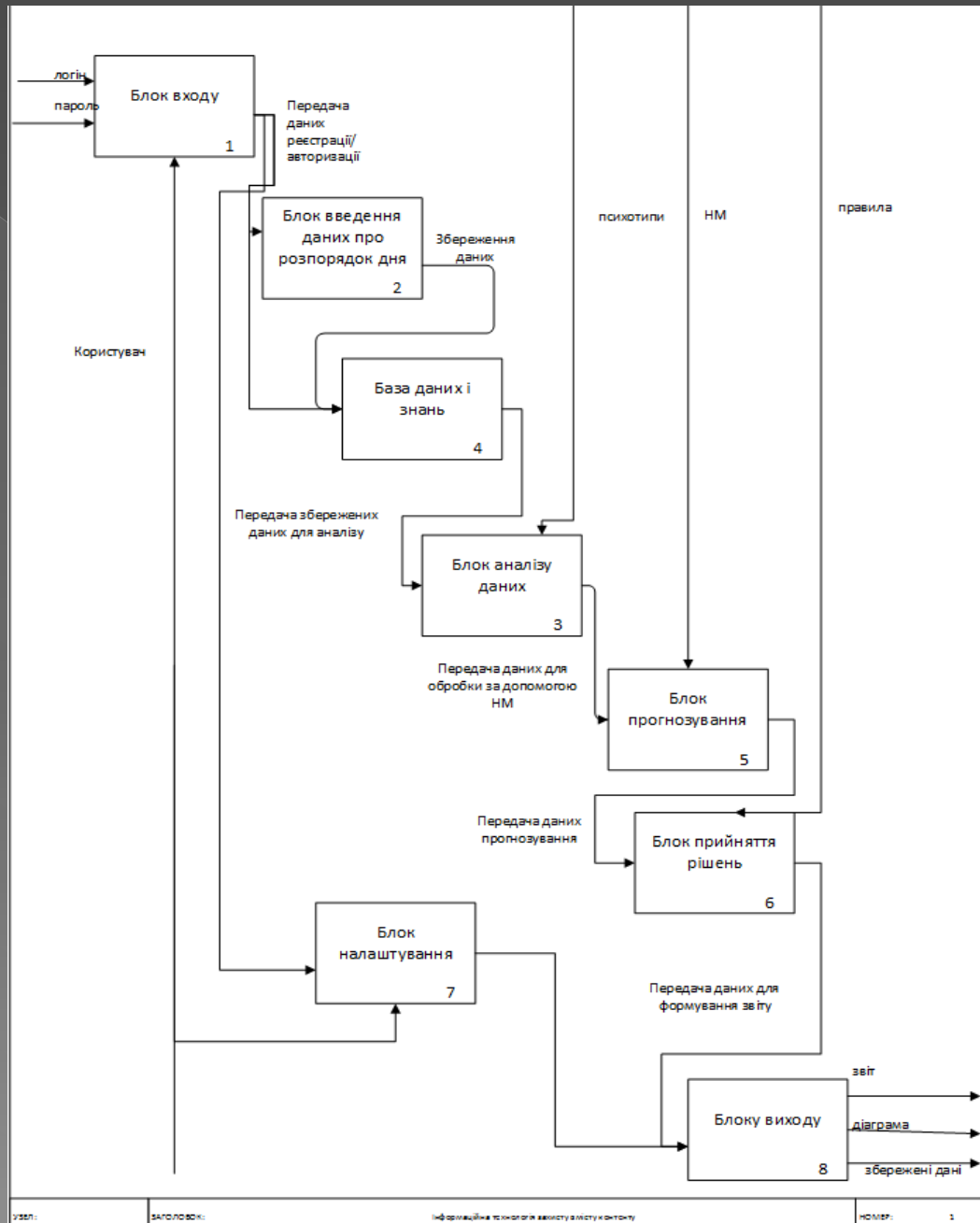
Діаграма прогнозування

День	Завантаженість	Тип
1	260	Вибрка
2	90	Вибрка
3	500	Вибрка
4	30	Вибрка
5	60	Вибрка
6	60	Вибрка
7	310	Вибрка
8	550	Вибрка
9	240	Прогноз

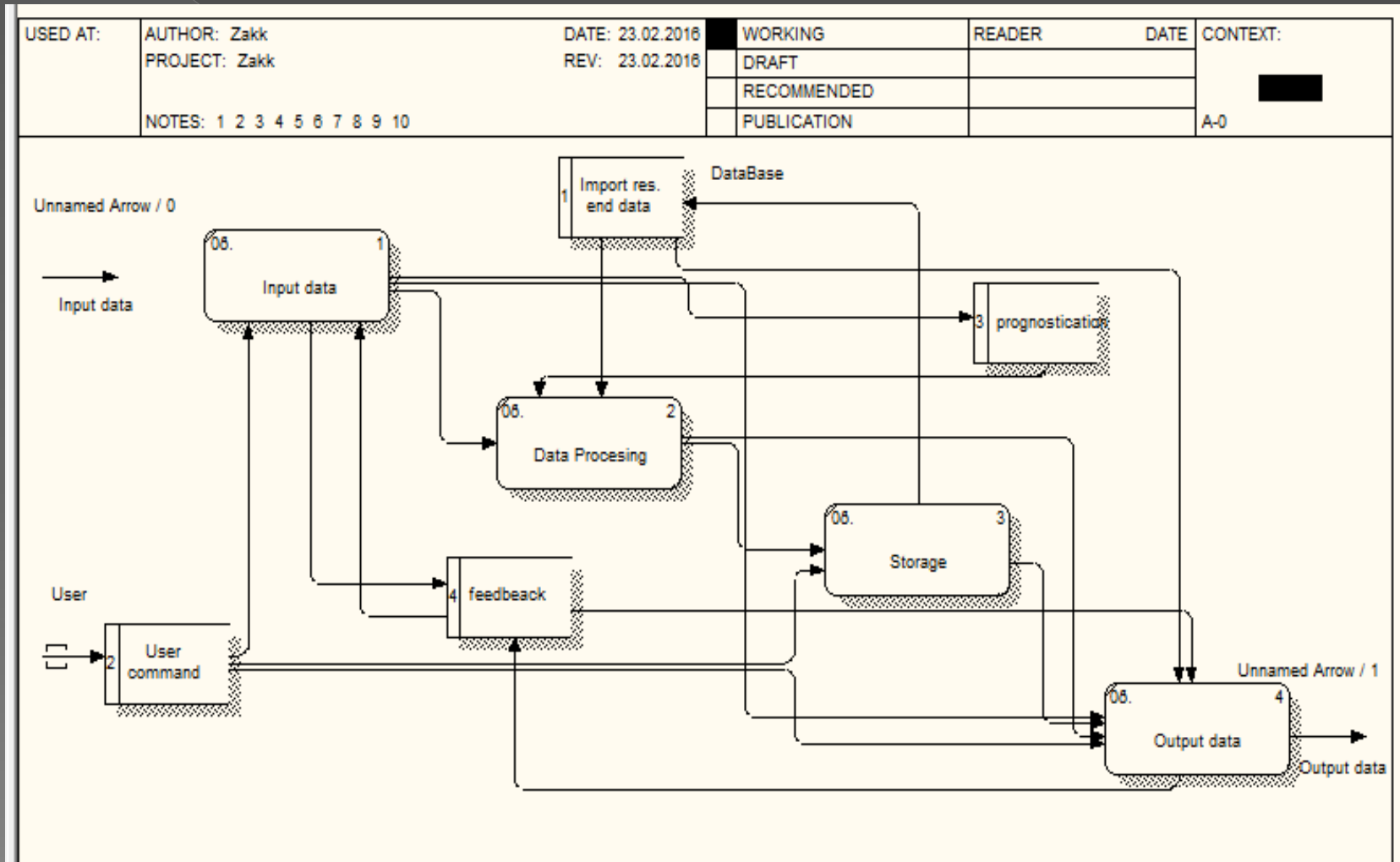
Значення завантаженості дня

1-8 Завантаженість недавніх днів, 9 - прогноз

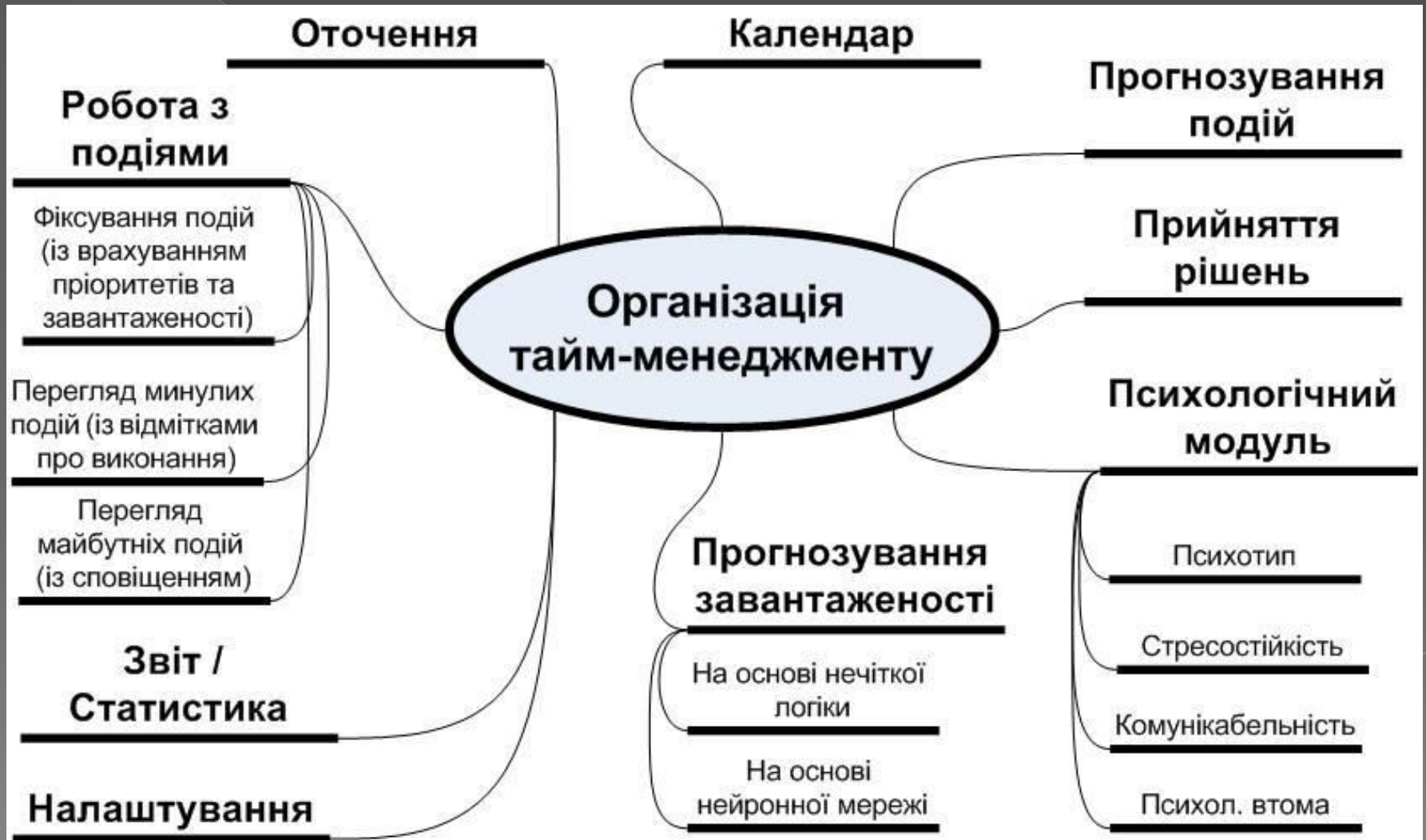
IDEFO діаграма



DFD діаграма



Структурна організація



Times



Логін

Пароль

Очистити

Увійти Реєстрація



Times

Вказати нову подію

Майбутні події

Попередні події

Прийняття рішень

Оточення

Звіт

Психологічний модуль

Прогнозування

Календар

Налаштування



Times

Вкажіть, будь ласка, параметри події :

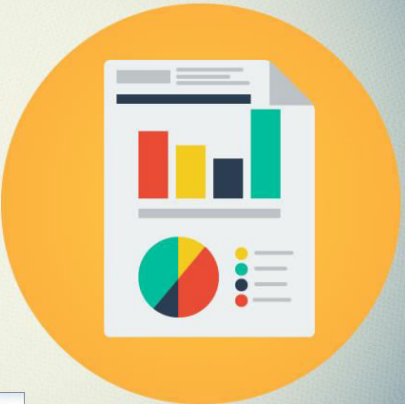
Назва події :

Час події : год. хв.

Тривалість події :

Пріоритет :

Очистити Готово Зайнятий час



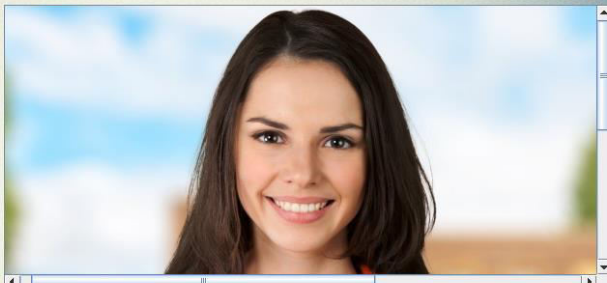
Times

Створити профіль Відкрити профіль

ВК
Кіт
Перевірка на максимальний розмір
Студентка
Тарас і Захар
Тарас і Захар 1
Тарас в ПАРКУ
Учень
фвцй

Вивести профіль

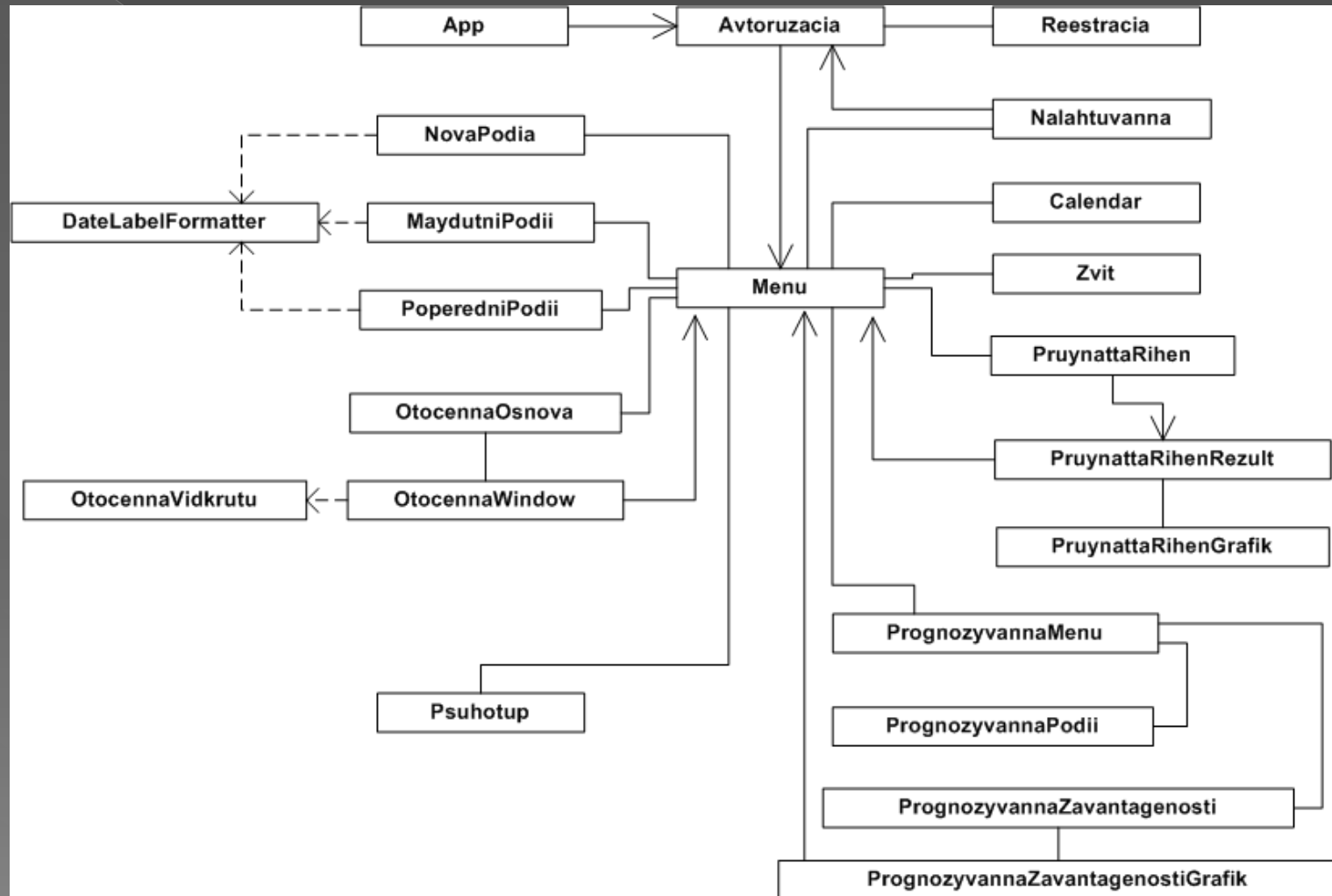
Видалити профіль



Короткі характеристики :

Троянди
Білий шоколад
Морозиво
Алергія на бджіл
Очі зелені
Є брат

UML діаграма



Тестування

Сервіс \ Особливості	Операційна система (крос-платформ)	Персональність	Мова (укр., рос.)	Прогнозування завантаженості дня	Аналіз ефективності роботи	Допомога у виборі подій
TIME Planner	Для iOS-пристроїв	За додаткову плату	—	—	60 % (результати у вигляді повідомлень та статистики)	30% інструкції, рекомендації
Rescue-Time	Windows	50 % (аналіз трафіку)	—	—	50 % (організація обмежень)	—
My Minutes	Для iOS-пристроїв	—	—	—	30 % (результати у вигляді статистики)	30% інструкції, рекомендації
Розроблювана система	Windows, Linux	80 % (аналіз психотипу)	+	+	60 % (результати у вигляді повідомлень та статистики)	65% рекомендації та модуль прийняття рішень

ВИСНОВОК

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



Апробації та публікації

- Закусило Т. М. «Аналіз підходів до організації тайм-менеджменту» Конференція ВНТУ електронні наукові видання, XLV Науково-технічна конференція факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу:
<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2016/paper/view/895>.
- Закусило Т. М. «Інтелектуальна система організації тайм-менеджменту» «Інтернет-освіта-наука-2016», Десята міжнародна науково-практична конференція [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу:
<https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/59>.
- Закусило Т. М. «Інтелектуальна система організації тайм-менеджменту» Конференція ВНТУ електронні наукові видання, XLVI Науково-технічна конференція факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу:
<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2017/paper/view/1900>.
- Закусило Т. М. «Реалізація інтелектуальної системи тайм-менеджменту як start-up» Молодь в технічних науках: дослідження, проблеми, перспективи (МТН - 2017), III Міжнародна науково-практична інтернет-конференція [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу:
<http://conf.inmad.vntu.edu.ua/fm/index.php?page=materials&line=29>.

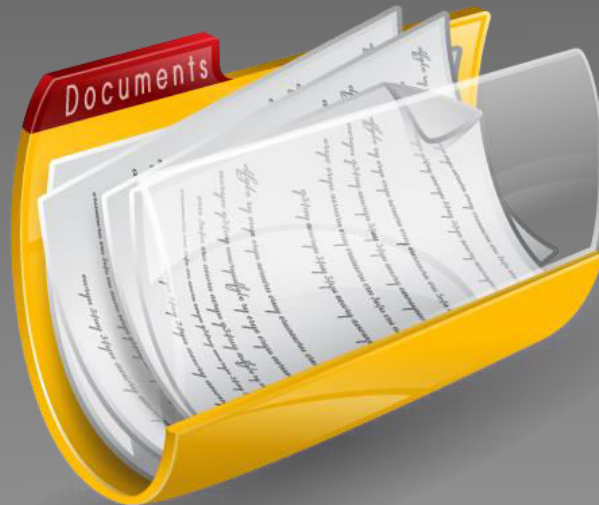
Впровадження

- Окремі результати досліджень апробовані у проектах, що були реалізовані у межах Start-up школи "Sikorsky Challenge" ВНТУ та були представлені на змаганнях "Битва стартапів "Время отрастить рога"", "IT University".
- Результати роботи пройшли експериментальне випробовування та впроваджені для подальшого використання в управлінні комунального закладу «ДЮСШ «Десна»» (сmt. Стрижавка).



Авторські свідоцтва

- Свідоцтво про реєстрацію авторського права №75295 від 8.12.2017 на твір “Інтелектуальний модуль прийняття рішень системи організації тайм-менеджменту”, автор: Закусило Т.М.
- Свідоцтво про реєстрацію авторського права №75618 від 27.12.2017 на твір “Інтелектуальний модуль прогнозування завантаженості дня на основі нейронної мережі”, автор: Закусило Т.М.





Дякую за увагу