

## МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОЛЯ ІНТЕРНЕТ

Ільницька Л.І.<sup>1)</sup>, Гончар Л.І.<sup>2)</sup>

*Тернопільський національний економічний університет*  
*<sup>1)</sup> магістр; <sup>2)</sup> к.е.н., доцент*

Складність задачі порівняння конкуруючих алгоритмів-стратегій реалізації систем моніторингу, крім відсутності об'єктивної числової інформації про ефективність кожного варіанту, посилюється також відсутністю зручного, однотипного і строгого (з математичної точки зору) представлення моделей даної проблемної області.

Найбільш загальними і об'єктивними числовими критеріями ефективності для будь-яких варіантів системи моніторингу є такі два критерії. Перший - оновленість (freshness) накопиченої інформації. Другий - об'єм (size) циркулюючих в системі даних, необхідних для підтримки накопиченої інформації в актуальному (оновленому) стані [1]. Таким чином, пошук оптимального варіанту системи моніторингу повинен включати етап пошуку такого типу, який має максимальне значення критерію «оновленість» і мінімальне значення критерію «об'єм циркулюючих в системі даних».

IP, які вже зберігаються в базі даних пошукової системи, позначають як  $e^i$  ( $i = 1, \dots, N$ ), де  $N$  – загальна кількість IP. Тоді база даних пошукової системи визначається як  $S = \{e^1, \dots, e^N\}$  [2]. Наступним кроком є знаходження оновленості елемента  $e^i$  у момент часу  $t$ :

$$F(e_i; t) = \begin{cases} 1, & \text{якщо } e_i \text{ не потребує оновлення в момент } t \\ 0, & \text{якщо } e_i \text{ застарів} \end{cases} \quad (1)$$

Потім, виходячи з міркувань, що реально досягти оновлення всіх (очевидно,  $N$ ) елементів бази даних системи  $S$  практично неможливо, визначають оновленість даних пошукової системи у момент часу  $t$  як відношення кількості оновлених ресурсів до загальної кількості ресурсів:

$$F(S; t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N F(e_i; t), \quad (2)$$

де кількості елементів, для яких на даний момент часу  $t$  не потрібне оновлення інформації про їх зміст, відповідає сума оновленості елементів бази даних системи (позначимо як  $f(S; t)$ ):

$$f(S; t) = \sum_{i=1}^N F(e_i; t). \quad (3)$$

І хоча дане визначення оновлення виглядає цілком закінченим і придатним до використання, іноді зручно застосовувати інші величини, числові значення яких часто виграють в наочності і легкості обчислення. Першою з таких величин можна назвати кількість елементів, для яких на даний момент часу  $t$  потрібне оновлення інформації про їх зміст (їй відповідає сума оновленості елементів бази даних системи  $S$  – позначимо як  $f_N(S; t)$ ):

$$f_N(S; t) = \sum_{i=1}^N F_N(e_i; t), \quad (4)$$

де  $F_N(e_i; t)$  - оновленість елемента  $e^i$  у момент часу  $t$ , яка обчислюється таким чином:

$$F_N(e_i; t) = \begin{cases} 0, & \text{якщо } e_i \text{ не потребує оновлення в момент } t \\ 1, & \text{якщо } e_i \text{ застарів} \end{cases}$$

Тоді оновленість даних пошукової системи  $S$  у момент часу  $t$  можна визначити як:

$$F_N(S; t) = \frac{1}{N} \left( N - \sum_{i=1}^N F_N(e_i; t) \right) \quad (5)$$

На основі елементарної пропорції можна запропонувати обчислювати оновленість, яка вимірюється у відсотках, наступним чином:

$$F_P(S; t) = \frac{100}{N} \left( N - \sum_{i=1}^N F_N(e_i; t) \right) \quad (6)$$

Під критерієм об'єму циркулюючих в системі даних. ми розумітимемо сумарний об'єм (у байтах) всіх IP, які система моніторингу «перекачала» з інформаційних джерел на сторону головного вузла моніторингу.

Очевидно, що для складніших стратегій (наприклад, комбінації сенсорів і роботів) функціонування системи моніторингу неможливо одержати аналітичний вираз, або він буде дуже складним і громіздким для практичного застосування. Тому перспективнішим є використання алгоритмічного запису способу обчислення даного критерію.

#### Список використаних джерел

1. Галіцин В.К. Системи моніторингу: Монографія / Галіцин В.К. – К.: КНЕУ, 2000.- 231 с.
2. Храмов П. Моделирование и анализ работы информационно-поисковых систем Internet / Храмов П. - Открытые системы, 2004, №6, с. 46-56.

УДК 004.9

## СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРОЦЕСІВ КОНФІГУРУВАННЯ ПК

Остапенко В.В.<sup>1)</sup>, Дивак М.П.<sup>2)</sup>

Тернопільський національний економічний університет

<sup>1)</sup> магістр; <sup>2)</sup> д.т.н., професор

### I. Актуальність роботи

За останні роки суттєво зросло використання комп'ютерної техніки. Найбільш поширеними споживачами продукції даного виду є користувачі ПК, для яких комп'ютерна техніка не пов'язана з професійною діяльністю. Основним призначенням ПК для такого кола користувачів, це використання мультимедіа засобів, з метою перегляду відео, прослуховування аудіо; використання телекомунікаційних засобів (Skype, e-mail, соціальні мережі), використання інформаційно-пошукових систем, та систем, що надають спеціалізовані сервіси (перегляд прогнозу погоди, бронювання квитків, замовлення путівок, подорожей тощо).

Особливості такого користувача є повна відсутність розуміння принципів функціонування комп'ютерної техніки, і відповідне нерозуміння, у який спосіб конфігурувати ПК, щоб забезпечити його використання для вище зазначених цілей. Тому ІТ-компанії, які займаються складанням та продажем ПК розвивають відповідні сервіси, які надають можливість користувачу, усвідомлюючи призначення ПК для своїх цілей, підібрати оптимальну конфігурацію.

Існуючі системи<sup>[1]</sup> переважно вимагають втручання фахівця компанії по продажу ПК, що суттєво ускладнює доступ користувача до процесу конфігурування, тому актуальним є створення системи конфігурування та замовлення комп'ютерної техніки, яка б в автоматичному режимі, виходячи із потреб користувача, формулювала оптимальну конфігурацію ПК, за критеріями вартість-функціональність.

При цьому важливим є надання користувачу віддаленого доступу до системи. Саме ця задача є предметом даної праці.

### II. Критерії оптимальності в задачі підтримки процесів конфігурування персонального комп'ютера

Виходячи із сформульованої проблеми, основними критеріями при забезпеченні оптимальної конфігурації ПК є вартість та функціональність [1]. Показник вартості є кількісним (позначимо його «V») і визначення його суттєво спрощується, а саме, якщо задана конфігурація ПК, яка включає компоненти  $K_1, K_2, \dots, K_n$ , то вартість обчислюється за формулою:

$$V_i := \sum_{j=1}^n V_{(k_j)} \quad (1)$$

де  $V_i$  – вартість ПК  $i$ -тої конфігурації, а  $V_{k_j}$  – вартість  $j$ -тої компоненти ПК.

Переважно такі компоненти, як: ОЗП, процесор, жорсткий диск і т.д. Що стосується показника функціональності, то їх формалізувати важко, тому пропонується типізувати конкретні функції ПК виходячи із цілей користувача і встановити шкалу, яка кожній функції ставить у відповідність