

# Багаторівневі інтелектуальні інформаційні системи опрацювання відеоконтенту для осіб з вадами зору

Андрій Демчук<sup>1</sup>, Роман Вовнянка<sup>2</sup>, Марія Гопяк<sup>3</sup>

Кафедра інформаційних систем та мереж, Національний університет  
“Львівська політехніка”, УКРАЇНА, м. Львів, вул. С. Бандери, 12,  
E-mail: 1. andriydemchuk@gmail.com, 2. vovnianka@ukr.net,  
3. mariya.hopyak@gmail.com

*Abstract – The article discussed the problems of management in multilevel intelligent information systems. Analyzed that control task decomposition leads to problems of coordination. There was formulated functional model of multi-level system video content processing.*

Ключові слова – тифлокоментування, відеоконтент, інтелектуальні інформаційні системи, незрячі, багаторівнева система.

## I. Вступ

Процес тифлокоментування фільмів для незрячих носить ієрархічний характер. Значна кількість ієрархічних систем, що мають практичну цінність, належать до класу систем, які прийнято називати великими або складними. Керування такими системами є надто складною задачею для одного керівного органу, що має обмежені можливості опрацювання інформації. Тому можна її розв'язувати паралельно. Тобто, загальна задача керування розбивається на ряд підзадач, що розв'язуються відповідними керівними органами.

## II. Основна частина

Таке розбиття задачі керування на підзадачі називається декомпозицією. Важливим моментом декомпозиційного підходу є можливість проведення паралельних обчислень, коли відбувається одночасне розв'язування кількох локальних задач. Останнім часом тенденція розвитку багатопроцесорних машин, а також використання багатомашинних комплексів, на яких можливе проведення паралельних обчислювальних процедур, дозволяє в значній мірі використати переваги декомпозиційного підходу.

Декомпозиція задачі керування призводить до проблеми координації. Ця проблема полягає у створенні механізму, що забезпечує погодженість роботи підсистем, які функціонують автономно. Погодженість розуміється як виконання глобальних обмежень і формування перед підсистемами цілей, що погоджуються з глобальними цілями системи. Для здійснення такого погодження ефективніше мати спеціальний координаційний орган, ніж здійснювати

безпосередній обмін інформацією між усіма керівними органами, що приводить до збільшення навантаження на кожний керівний орган. Цей координаційний орган має пріоритет перед локальними органами керування, що веде до ієрархічної структури системи керування складними об'єктами.

Багаторівнева система складається з двох рівнів ієрархії. На нижчому рівні містяться підсистеми, що розв'язують окремі підзадачі. Кожна з цих підсистем здійснює вибір тифлокоментаря для своєї частини відеоконтенту, тобто у свою чергу складається із ієрархії шарів. На другому рівні міститься координаційна підсистема. Отже, багаторівневу інформаційну систему схематично можна зобразити у вигляді, наведеному на рис. 1.

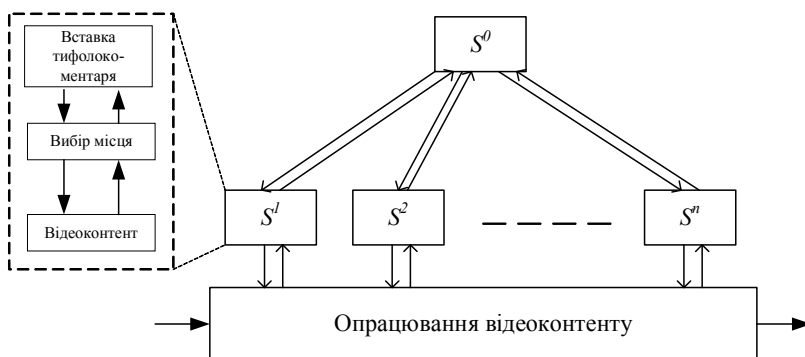


Рис. 1. Функціональна модель багаторівневої системи

## ВИСНОВОК

Розглянуто проблему координації рішень у багаторівневих ієрархічних системах. Схематично зображено багаторівневу інформаційну систему опрацювання відеоконтенту.

## Література

1. Месарович М. Теория иерархических многоуровневых систем / М. Месарович, Д. Мако, И. Такаха. – М.: Мир, 1973. – 344 с.