

УДК 621.397.13

## ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕЛЕВІЗІЙНІ СИСТЕМИ, ТЕЛЕБАЧЕННЯ МЕРЕЖНОГО ПРОТОКОЛУ

Вовченко А.Р.

e-mail: artem.vovchenko1@nure.ua

Науковий керівник – ст. викладач Бобнів Р.О

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС  
м. Харків, Україна

The evolution of television technologies has shifted towards network-based broadcasting, enabling higher flexibility, interactivity, and efficiency in content delivery. Modern IPTV and OTT (Over-the-Top) services utilize internet protocols to provide high-quality streaming with adaptive bitrate control, ensuring seamless viewing experiences. Advanced compression techniques such as HEVC (H.265) and AV1 optimize bandwidth usage while maintaining superior video quality. The integration of artificial intelligence enhances content recommendations and adaptive streaming. This study explores the future of television systems, focusing on network protocol-based broadcasting, AI-driven content management, and emerging transmission standards.

**Актуальність проблеми:** Сучасні телевізійні системи швидко розвиваються, переходячи від традиційного ефірного мовлення до цифрових і мережових рішень. Впровадження технологій інтернет-протоколу дозволяє забезпечити інтерактивність, персоналізацію контенту та адаптацію якості зображення до умов користувача. IPTV та OTT-сервіси стають основним способом споживання відеоконтенту, що змінює індустрію телебачення та розширює можливості його використання.

**Мета роботи:** Аналіз перспективних телевізійних систем, заснованих на мережових протоколах, дослідження їхніх технічних особливостей та оцінка впливу на медіаіндустрію.

**Виклад основного матеріалу:** Сучасні телевізійні системи включають технології потокового мовлення, адаптивного бітрейту та персоналізованих рекомендацій. Використання стандартів HLS (HTTP Live Streaming) і MPEG-DASH дозволяє підвищити ефективність доставки відео через інтернет, забезпечуючи стабільну якість відтворення навіть при зміні швидкості з'єднання.

Технології стиснення відео, такі як H.265 (HEVC) та AV1, дозволяють значно знизити вимоги до пропускну здатності мережі без втрати якості зображення. Впровадження штучного інтелекту у телевізійні системи дає змогу автоматично покращувати зображення, забезпечувати розширені можливості пошуку та аналізу контенту, а також прогнозувати вподобання користувачів.

Інтеграція телевізійних систем із технологіями 5G відкриває нові можливості для мобільного потокового мовлення, зменшуючи затримки та

покращуючи якість перегляду на різних пристроях. Використання хмарних платформ дозволяє забезпечувати масштабованість інфраструктури та ефективний розподіл контенту на глобальному рівні.

**Висновки:** Перспективні телевізійні системи, засновані на мережевих протоколах, забезпечують значне підвищення якості контенту, розширення інтерактивних можливостей та персоналізацію перегляду. Подальший розвиток штучного інтелекту, технологій 5G та хмарних обчислень дозволить вдосконалити телевізійні сервіси, зробивши їх ще доступнішими та ефективнішими для споживачів.

#### Список використаної літератури:

1. Приклад побудови мережі IPTV. URL <https://deps.ua/ua/knowledge-base/samples-of-the-technical-solutions/primer-postroenija-seti-iptv.html>