

---

---

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЗВ'ЯЗКУ»**

---

---

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ  
УКРАЇНСЬКОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО  
ІНСТИТУТУ ЗВ'ЯЗКУ**

Науково-виробничий збірник

---

---

**НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ  
УКРАИНСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО  
ИНСТИТУТА СВЯЗИ**

Научно-производственный сборник

---

---

**SCIENTIFIC PROCEEDING OF UKRAINIAN  
RESEARCH INSTITUTE OF COMMUNICATION**

Scientific and production digest

**3(31) • 2014**

---

---

---

---

## Наукові записки УНДІЗ

Науково-виробничий збірник

Свідोцтво про державну реєстрацію – КВ №12133-1022Р від 26.12.2006 р.

Наукове фахове видання України –

Постанова президії ВАК України №1-05/5 від 1.07.2010 р.

Збірник індексується в наукометричній базі Google Scholar

---

---

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

*Беркман Любов Наумівна*, д.т.н., проф.

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

*Семенко Анатолій Іларіонович*, д.т.н., проф.

*Колченко Галина Федорівна*, к.т.н., с.н.с., доц.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

*Торошанко Ярослав Іванович*, к.т.н., с.н.с.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ

*Віноградов Микола Анатолійович*, д.т.н., проф.

*Гайворонська Галина Сергіївна*, д.т.н., проф.

*Гребенніков Валерій Олександрович*, к.т.н., с.н.с.

*Захарченко Микола Васильович*, д.т.н., проф.

*Каток Віктор Борисович*, к.т.н., доц.

*Климаш Михайло Миколайович*, д.т.н., проф.

*Кравченко Юрій Васильович*, д.т.н., проф.

*Лемешко Олександр Віталійович*, д.т.н., проф.

*Лучук Андрій Михайлович*, д.т.н., проф.

*Манько Олександр Олексійович*, д.т.н., доц.

*Поповський Володимир Володимирович*, д.т.н., проф.

*Почерняєв Віталій Миколайович*, д.т.н., проф.

*Савченко Юлій Григорович*, д.т.н., проф.

*Скопа Олександр Олександрович*, д.т.н., проф.

*Тарасенко Володимир Петрович*, д.т.н., проф.

№3(31) • 2014

*Рекомендовано до друку Науково-технічною радою УНДІЗ (протокол №3 від 03.07.2014 р.)*

**Адреса редакції:** Український НДІ зв'язку. Вул. Солом'янська, 3, м. Київ, 03110

**Тел. +380 (44) 248 86 67; +380 (50) 555 51 14**

**Ел. пошта:** toroshanko@ukr.net **Сайт:** <http://undiz.org.ua>

Друк ТОВ «АНВА Прінт». Вул. Солом'янська, 1, оф.204, м. Київ, 03110. Тел. +380 (44) 227 77 28

Підписано до друку 03.07.2014 р. Формат 64x90<sup>1</sup>/8. Наклад 200 прим. Замовл. № 119.

© Український науково-дослідний інститут зв'язку, 2014