

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авдеев В.Б., Ашихмин А.В., Пастернак Ю.Г. Сверхширокополосные малогабаритные антенны конформной и плоской конструкций. *Антенны. 2006. №8 (111). С. 56-58.*
2. Авдеев В.Б. Энергетические характеристики направленности антенн и антенных систем при излучении и приеме сверхширокополосных сигналов и сверхкоротких импульсов. *Антенны. 2002. Вып.7(62). С. 6-27.*
3. Аджемов А.С., Соколова М.И., Урядников Ю.Ф., Штыркин В.В. Сверхширокополосная связь – результат развития технологий широкополосного доступа. М. :Электросвязь, 2006. №2. С. 18-23.
4. Акбашев Б.Б., Володин А.В. Методы пассивной защиты от электромагнитных излучений радиоэлектронных средств. *Технологии ЭМС. 2009. № 1(28). С. 75–79.*
5. Акбашев Б.Б., Корнев А.Н., Лафишев М.А., Еряшев Д.И. Электромагнитная совместимость в территориально распределенных автоматизированных системах контроля обстановки. *Технологии электромагнитной совместимости, 2011. № 2(37). С.45-52.*
6. Акимов П. С., Евстратов Ф. Ф., Захаров С. И. Обнаружение радиосигналов. М.: Радио и связь, 1989. 288 с.
7. Альхарири М. Двухсторонний широкополосный излучатель Вивальди. *Антенны. 2006. №8(111). С. 44-49.*
8. Андреев Ю.А., Буянов Ю.И., Кошелев В.И., Плиско В.В. Приемная антенна для исследования пространственно-временной структуры сверхширокополосных электромагнитных импульсов. *Электромагнитные волны и электронные системы. 2001. т.6. №2-3. С. 69-75.*
9. Астанин Л.Ю. Некоторые вопросы распространения UWB – сигналов. *UMBUSIS. 2006. Севастополь. С. 20-25.*
10. Астанин Л.Ю., Костылев А.А. Основы сверхширокополосных радиолокационных измерений. М.: Радио и связь, 1989. 192 с.

11. Бабков В. Ю. Сотовые системы мобильной радиосвязи. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2013. 432 с.
12. Бахрах Л.Д., Литвинов О.С., Морозов Н.Я. Перспективы разработок антенн, излучающих сверхкороткие импульсы. *Антенны*. 2006. №7110. С. 85-91.
13. Беляев Р.В., Калинин В.И., Колесов В.В. Формирование шумоподобной несущей в системах связи с расширением спектра. *Радиотехника и электроника*. 2001. Т. 46. №2. С. 214-223.
14. Беспроводная технология Ultra – Wideband. КомпьютерПресс: <http://compress.ru/article.aspx?id=10841> (дата звернення: 20.01.2020).
15. Бесслер Р., Дейч А. Проектирование сетей связи. М.: Радио и связь, 1988. 267 с.
16. Бутмалай Д. Анализ построения современных корпоративных сетей передачи данных. *Мир связи*. 2005. № 7.
17. Ван Трис Г. Теория обнаружения, оценок и модуляции. Т.1. Теория обнаружения, оценок и линейной модуляции. Пер. с англ. под ред. проф. В.И. Тихонова. М.: Сов. радио, 1972. 744с.
18. Ван Трис Г. Теория обнаружения, оценок и модуляции. Т.2. Оптимальный прием случайных сигналов при наличии помех. Теория обнаружения, различения сигналов и оптимальной фильтрации. Пер. с англ. под ред. проф. В.И. Тихонова. М.: Сов. радио, 1972. 744с.
19. Ван Трис Г. Теория обнаружения, оценок и модуляции. Т.3. Обработка сигналов в радио- и гидролокации и прием случайных гауссовых сигналов на фоне помех. Нью-Йорк, 1971. Пер. с англ. под ред. проф. В.Т. Горяинова. М.: Сов. радио, 1977. 663с.
20. Варакин Л.Е. Системы связи с шумоподобными сигналами. М.: Радио и связь, 1985. 384 с.
21. Варакин Л.Е., Трубин В.Н. Сотовые системы подвижной связи. *Зарубежная радиоэлектроника*. 1986. № 2. С. 3-32.

22. Варакин Л.Е. Введение в теорию инфокоммуникаций. Ч.1. М: Электросвязь. 2000. № 2 (14). С. 2-11.
23. Варганов М.Е., Зиновьев Ю.С., Астанин Л.Ю. и др. Радиолокационные характеристики летательных аппаратов. М.: Радио и связь, 1985. 236 с.
24. Весоловский Кшиштоф. Системы подвижной связи. Пер. с польск. И.Д. Рудинского; под ред. А.И. Ледовского. М.: Горячая линия. Телеком, 2006. 536 с.
25. Вишневецкий В.М., Ляхов А.И. Широкополосные беспроводные сети передачи информации. М.: Техносфера, 2005. 592 с.
26. Вопросы электромагнитной совместимости и расчета антенн радиолиний. Под ред. В.П. Серкова и Б.В. Сосунова. Спб.: ВАС, 1994. С.386.
27. Воскресенский Д.И., Котов Ю.В., Овчинникова Е.В. Тенденции развития широкополосных антенных решеток (обзор). *Антенны. 2005. №11 (102)*. С. 7.
28. Голдсмит А. Беспроводные коммуникации. М: Техносфера, 2011. 904 с.
29. Громаков Ю.А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи. М.: Эко-Трендз, 1998. 242 с.
30. Гизатуллин З.М., Чермошенцев С.Ф., Гайнутдинов Р.Р. Моделирование электромагнитной совместимости электронных средств интеллектуальных зданий при внешних импульсных электромагнитных воздействиях. *Технологии ЭМС. 2009. № 1 (28)*. С. 70-76.
31. Еряшев Д.И., Лафишев М.А. Электромагнитная безопасность систем сбора и обработки информации. *Технологии ЭМС. 2010. № 4 (35)*. С. 55-58.
32. Емельянов В.В. Системы сотовой подвижной радиосвязи. Х.: Торсин 2005. 278 с.
33. Зернов Н.В., Меркулов Г.В. Антенны в режиме излучения (приема) сверхширокополосных сигналов. *Зарубежная радиоэлектроника. 1991. № 1*. С. 84-94.

34. Зернов Н.В., Меркулов Г.В. Энергетические характеристики апертурных антенн, излучающих негармонические волны. *Радиотехника*. 1991. № 1. С. 68-71.
35. Зинчук В. М., Сосулин Ю. Г., Лимарев А. Е., Зинчук В. М., Лимарев А. Е., Максютя Ю.Н. Энергетическое обнаружение с постоянным уровнем ложных тревог сигнала с неизвестной амплитудой и формой на фоне гауссовской помехи с неизвестной дисперсией. *Радиотехника и электроника*, 2010. Т. 55. № 10. С. 1200-1210.
36. Золотник Б.М. Помехоустойчивые коды в системах связи. М.: Радио и связь, 1989. 232 с.
37. Зюко А.Г. Помехоустойчивость и эффективность систем передачи информации. М.: Радио и связь, 1985. 272 с.
38. Зюко А.Г., Кловский Д.Д., Назаров М.В., Финк Л.М. Теория передачи сигналов. Москва: Радио и связь, 1986. 304 с.
39. Иммореев И.Я. Возможности и особенности сверхширокополосных радиосистем. *Прикладная радиоэлектроника*. 2002. Т.1, №2. С. 122-139.
40. Иммореев И.Я, Синявин А.Н. Излучение сверхширокополосных сигналов. *Антенны 2001. Вып.1(47)*. С. 8-16.
41. Калинин В.И. Спектральная модуляция широкополосных шумовых сигналов. *Радиотехника и электроника*. 1996, Т. 41. №4. С. 488-493.
42. Калинин В.И. Сверхширокополосная передача информации с двойной спектральной обработкой шумовых сигналов. *Письма в ЖТФ*, 2005, Т. 31. Вып. 21. С. 58-63.
43. Кечиев Л.Н., Степанов П.В. ЭМС и информационная безопасность в системах телекоммуникаций. М.: Изд. Дом «Технологии», 2005. 320 с.
44. Климаш М.М., Пелішок В.О., Михайлович П.М. Технології Мобільного зв'язку. Львів, 2007. 615 с.
45. Кловский Д.Д. Теория передачи сигналов. М.: Связь, 1973. 376 с.

46. Князев А.Д. Элементы теории и практики обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. М.: Радио и связь, 1984. 336с.
47. Князев А. Д., Кечиев Л. Н., Петров Б. В. Конструирование радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуры с учетом электромагнитной совместимости. М.: Радио и связь, 1989. 224 с.
48. Ковалев И.П., Понаморов Д.М. Анализ процессов излучения и приема импульсных сигналов во временной области. М.: Радио и связь, 1996. 109 с.
49. Коляденко А. В. Метод обеспечения электромагнитной совместимости при когнитивном распределении пространственно-временного ресурса в сетях мобильных связи. *Радиотехника. Всеукр. межвед. научн.-техн. сб. 2017. №188*. С. 136-140.
50. Коляденко А.В. Алгоритм обеспечения электромагнитной совместимости и качества связи в сетях мобильной связи при когнитивном распределении частотного ресурса. *III МНТК «Проблемы электромагнитной совместимости перспективных беспроводных сетей связи ЭМС- 2017»*, Харьков, 23-24 мая 2017. С. 17-20.
51. Коляденко Ю. Ю. Оценка пространственного спектра сигналов с адаптивной пространственно-временной обработкой. *Вісник Українського будинку економічних та науко-технічних знань. 2003. № 2*. С.128-132.
52. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рока (2018). Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67-р: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/>.
53. Котельников В.А. Теория потенциальной помехоустойчивости. М.: Госэнергоиздат, 1956. 151 с.
54. Корнев А.Н., Сахаров К.Ю., Михеев О.В. и др. Исследование функционирования локальной вычислительной сети в условиях воздействия сверхкоротких электромагнитных импульсов. *Технологии ЭМС. 2006. № 3*. С. 36-46.

55. Кравченко В.И. Электромагнитный терроризм. Х.: НТМТ. 2011. 392с.,
56. Кравченко В.И. Молния. Электромагнитные факторы и их поражающее воздействие на технические средства. Х.: НТМТ. 2010. 292с.
57. Кравченко В.И. Оружие на нетрадиционных физических принципах: Электромагнитное оружие. Харьков: НТМТ. 2009. 266с.
58. Кравченко В.И. Электромагнитное оружие. Х.: НТУ «ХПИ». 2008. 185с.
59. Кравченко В.И., Серков А.А. Анализ влияния электромагнитных помех на качество каналов связи информационных систем. *Вісник НТУ «ХПИ». Зб. наук. пр. Тем. вип.: Електроенергетика і перетворююча техніка. Х: НТУ «ХПИ». 2004. № 4, С.13-22.*
60. Кравченко В.И., Серков А.А. Шаповалова Н.Ю. Система экспертной оценки качества телекоммуникационных каналов информационных систем. *Вісник НТУ «ХПИ». Зб. наук. пр. Тем. вип.: Електроенергетика і перетворююча техніка. Х: НТУ «ХПИ». 2004. № 35. С.97-101.*
61. Крымский В.В., Бухарин В.А., Заляпин В.И. Теория несинусоидальных электромагнитных волн. Челябинск: ЧГТУ 1995. 129 с.
62. Ли У.К. Техника подвижных систем связи. М.: Радио и связь, 1985. 391 с.
63. Левин Б. Р. Теоретические основы статистической радиотехники М: Радио и связь, 1989. 656 с.
64. Леман Э. Проверка статистических гипотез. М.: Наука, 1979. 408с.
65. Лазоренко О.В., Черногор Л.Ф. Сверхширокополосные сигналы и физические процессы (Основные понятия, модели и методы описания). *Радиофизика и радиоастрономия. 2008. Т.13, № 2. С. 166-194.*
66. Лазоренко О.В., Черногор Л.Ф. Сверхширокополосные сигналы и физические процессы. *Радиофизика и радиоастрономия, 2008. Т. 13, № 4. С. 270-322.*

67. Лях М.Ю., Семенов О.Б. Использование СШП сигналов для персональных беспроводных компьютерных сетей. Technology @ Intel, 2005: <https://www.intel.com/technology/magazine/> (дата звернення: 20.02.2020).
68. Маковеева М.М. Шинаков Ю.С. Системы связи с подвижными объектами. М.: Радио и связь, 2002. 440 с.
69. Марчук Л. А. Пространственно-временная обработка сигналов в линиях радиосвязи. Львов: ВАС, 1991. 136 с.
70. Монзинго Р. А., Миллер Т. У. Адаптивные антенные решетки: Введение в теорию. М.: Радио и связь, 1986. 486 с.
71. Москалец М.В., Коляденко Ю.Ю., Коляденко О.В. Методи доступу у перспективних системах мобільного зв'язку. Харків: СМІТ. 2020. 504с.
72. Москалец Н.В., Тарасов К.А. Методы организации пространственно-временного доступа в системах мобильной связи. *III ВНТК «Информатика, управление и искусственный интеллект» (ИУИИ-2016)*. Харків, 2016. С. 58.
73. Москалец Н.В. Анализ методов повышения производительности современных сетей мобильной связи на основе организации пространственно-временного доступа. *Зб. матер. XX-го ММФ «Радіоелектроніка і молодь у XXI ст.»*. Х., ХНУРЕ, 19-21 квітня, 2016. Х., 2016. С. 53-54.
74. Москалец Н.В., Наорс И. Анад. Повышение эффективности использования радиочастотного ресурса при внедрении систем широкополосного беспроводного доступа WiMAX. Радиотехника. *Всеукр. межвед. науч.-техн. сб. 2008. Вып.155*. С. 186-190.
75. Панченко С. В., Серков О. А., Трубочанінова К. А. Теорія та практика електромагнітної сумісності телекомунікаційних систем. Харків: УкрДУЗТ, 2020. 249 с.
76. Спосіб передачі інформації надширокосмуговими імпульсними сигналами в транспортних засобах: патент на корисну модель UA 140210 U Україна: МПК H04B 1/12 (2006.01) / С.В. Панченко, О.А. Серков, К.А. Трубочанінова, М.С. Курцев, Б.О. Лазуренко; власник патенту Український

державний університет залізничного транспорту. – и 2019 07640; заявл. 08.07.2019; опубл. 10.02.2020, Бюл. № 3. – 5 с.

77. Надширокосмугова антена з мерехтливою поляризацією: патент на корисну модель UA 141130 U Україна: МПК H01Q 21/06 (2006.01) / С.В. Панченко, О.А. Серков, К.А. Трубчанінова, М.С. Курцев, Б.О. Лазуренко; власник патенту Український державний університет залізничного транспорту. – и 2019 08722; заявл. 30.07.2019; опубл. 25.03.2020, Бюл. № 6. – 6 с.

78. Спосіб збудження надширокосмугової антени з мерехтливою поляризацією: патент на корисну модель UA 141131 U Україна: МПК H01Q 21/06 (2006.01) / С.В. Панченко, О.А. Серков, К.А. Трубчанінова, М.С. Курцев, Б.О. Лазуренко; власник патенту Український державний університет залізничного транспорту. – и 2019 08723; заявл. 19.07.2019; опубл. 25.03.2020, Бюл. № 6. – 6 с.

79. Спосіб прийому цифрових двійкових сигналів в умовах шуму: патент на корисну модель UA 145319 U Україна: МПК H04B 1/02 (2006.01) / С. В. Панченко, О.А. Серков, К.А. Трубчанінова, М.С., А.Є. Горюшкіна, Б.О. Лазуренко; власник патенту Український державний університет залізничного транспорту. - и 2020 04847; заявл. 29.07.2020; опубл. 25.11.2020, Бюл. № 22. - 5 с.

80. Парнес М. Адаптивные антенны для системы связи WiMax. *Беспроводные технологии. 2007. № 2. С. 156-158.*

81. Patent of Ukraine № 12554 C2, МПК H01Q 21/06, H01Q 13/08. Спосіб генерації широкосмугового імпульсного сигналу та антена для його реалізації. / А. А. Серков, В. С. Бреславець, І. Г. Перова, М. Ю. Толкачов, Г. І. Чурюмов. заяв. № а2018 03104 від 26.03.2018; опубл. 26.11.2018. Бюл. № 22.

82. Пат. 3728632 США. Transmission and Reception System for Generation and Receiving Base Band Duration Pulse Signals without Distortion for Short Base-Band Pulse Communication System / Gerald F. Ross. Приоритет 12.03.71.



83. Пат. 3662316 США. Short Base-Band Pulse Receiver / Kenneth W. Robbins. Приоритет 12.03.71.
84. Пат. 3806795 США. Geophysical Surveying System Employing Electromagnetic Impulses / Rexford M. Morey. Приоритет 3.01.72.
85. Пат. 4641317 США. Spread Spectrum Radio Transmission System/Larry W. Fullerton. Приоритет 3.12.84.
86. Пат. 5687169 США. Full Duplex Ultrawide Band Communication System and Method / Larry W. Fullerton. Приоритет 27.04.95.
87. Пат. 5677927 США. Ultrawide-Band Communication System and Method / Larry W. Fullerton, Ivan A. Cowie. Приоритет 20.09.94.
88. Поповский В. В., Василенко Ю. А. Эффективное использование всего физического пространства сигналов в мобильных телекоммуникационных системах. *Межрегиональный форум МСЭ. Национальная комиссия, осуществляющая государственное регулирование в сфере связи и информатизации (НКРСИ). Киев, 2012. С.42-45.*
89. Поповский В. В., Коляденко А. В. Метод обеспечения электромагнитной совместимости при когнитивном распределении частотного ресурса в мобильных системах связи. *Вісник НУ «Львівська політехніка» Серія «Радіоелектроніка та телекомунікації». 2017. №874. С. 25-30.*
90. Приходько С. І., Трубочанінова К. А., Батаєв О. П. Основи теорії інформації та кодування. Харків: УкрДУЗТ, 2017. 110 с.
91. Про радіочастотний ресурс України: Закон України зі змінами і доповненнями згідно із Законом [№ 440-IX від 14.01.2020](#). Київ, 2020. 35 с.
92. Про схвалення Концепції єдиної інформаційно-комунікаційної платформи: Рішення НКРЗІ № 34 від 24.01.2013. Київ, 2013. 6 с.
93. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки: Закон України. Верховна Рада України. Відомості Верховної Ради України. 2007. № 12. С. 102.

94. Про затвердження Плану використання радіочастотного ресурсу України : Постанова КМ України від 9 червня 2006 р. № 815 із змінами і доп., внесеними постановами від 5 вересня 2012 року № 838. 8 с.

95. Про телекомунікації: Закон України. зі змінами і доповненнями згідно із Законом [№ 440-IX від 14.01.2020](#). Київ, 2020. 37 с.

96. *Прокис Д.* Цифровая связь и связь. Москва: Радио и связь. 2000. 800 с.

97. Родимов А. П., Поповский В. В. Статистическая теория поляризационно-временной обработки сигналов и помех. Москва: Радио и связь, 1984. 272 с.

98. Радченко Ю.С. Различение случайных пространственных сигналов на фоне аддитивных помех. *Методы представления и обработки сигналов и полей: тез. докл. науч.-тех. семинара. Туансе, 1988. С. 30-31.*

99. Радченко Ю.С., Радченко Т.А. Быстрое обнаружение сигналов, сжатых в базисе ортогональных полиномов, и оценка их параметров. *54 Научная сессия НТО РЭС им. А.С. Попова: тез. докл. Москва, 1999. С. 209*

100. Радченко Ю.С., Кожин А.Ю., Радченко М.Ю. Быстрое обнаружение и оценка параметра сдвига сигналов, сжатых с помощью ортогональных полиномов. *Радиотехника. 1999. № 6 (вып. 37). С. 17-19.*

101. Радченко Ю.С., Пискунович С.А. Надежность оценки временного положения сигналов при наличии комбинированной помехи. *Радиотехника. 2000. №9 (вып. 47). С. 58-60.*

102. Радченко Ю.С., Сохнышев С.В. Пространственно-временная обработка сверхширокополосных импульсных последовательностей. *Радиоэлектроника. 2003. №2. С. 19-28.*

103. Самсонов А.В. Пространственно-временные преобразования электромагнитных сигналов. М.: МЭИ. 1997. 164 с.

104. Серков А.А., Дмитриенко В.Д., Леонов С.Ю. Методика моделирования телекоммуникационных устройств с учетом влияния

внутрисистемных помех. Сб. науч. трудов I МНТК "Проблемы электромагнитной совместимости перспективных беспроводных сетей связи" (ЭМС-2015). Х.: ХНУРЭ, 2015. С. 95-98.

105. Серков О.А., Кравченко В.І., Князев В.В., Яковенко І.В. Розповсюдження поверхневих хвиль напівпровідникових приладів в умовах дії електромагнітного випромінювання. *Матеріали IV ВНТК «ПАСЕБ – 2016»*. Харків, НТУ «ХПИ». С. 31.

106. Серков О.А., Бреславець В.С., Лисиця А.О. Несинусоїдальні хвилі в телекомунікаційних системах. *Труди XXV МНПК "Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я" (Micro CAD – 2017)*. Х., НТУ «ХПИ». Ч. III. 2017. С. 46.

107. Серков О. А., Дженюк Н. В., Марусенко М.М. Метод забезпечення QoS абонентів радіомережі. *Труди XXV МНПК «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (Micro CAD – 2017)*. Х., НТУ «ХПИ». Ч. III. 2017. С. 47.

108. Серков О.А., Нестеров М.С. Методика забезпечення електромагнітної сумісності мобільних телекомунікаційних пристроїв. *Матеріали VII НТК «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління»*. Полтава-Баку-Кіровоград-Харків. 2017 ДП «ХНДІ ТМ». С. 4.

109. Серков О.А., Чурюмов Г.И. Методы обеспечения электромагнитной совместимости беспроводных телекоммуникационных систем. *Проблемы электромагнитной совместимости перспективных беспроводных сетей связи (ЭМС-2017): Сб. науч. тр. III МНТК МОН Украины*. Х.: ХНУРЭ, 2017. С. 7-9.

110. Серков О. А., Чурюмов Г. І., Бреславець В. С., Толкачов М. Ю. Модель TSA. *Труди XVII МНПК «ПІМ-2017»*. Харків: НТУ «ХПИ», 2017. С. 76.

111. Серков А.А., Паржин Ю.В., Кравченко В.І., Князев В.В. Автоматизация процесса мониторинга и анализа внешней электромагнитной

обстановки на основе использования детекторной искусственной нейронной сети. *Системи управління навігації та зв'язку. № 5(45) 2017. С.95-99.*

112. Серков О.А., Бреславец В.С, Толкачов М.Ю. Оцінка ефективності застосування біполярних імпульсних сигналів. *Матеріали XXX МНПК «Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті», № 4. Х.: УкрДУЗТ, 2017. С.23-24.*

113. Серков О.А., Лисиця А.О., Нестеров М.С. Антени для систем широкопasmового бездротового зв'язку. *Труди XXV МНПК «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (Micro CAD – 2018). Х.: НТУ «ХПІ». Ч. III. 2018. С. 45.*

114. Серков О.А., Марченко Д.І. Метод підвищення якості обслуговування абонентів шляхом ущільнення каналів зв'язку. *Труди XII МНПК Магістрів «Інформаційні технології та інтелектуальна власність». Х.: НТУ «ХПІ». 2018. С. 37.*

115. Серков А.А. Технологии сверхширокополосной связи в инфокоммуникационных системах. *Труды IV МНПК «Інформаційні технології в освіті, науці й техніці» (ІТОНТ-2018). Черкаси:ЧДТУ. 2018. С. 106-108.*

116. Серков, А. А. Лазуренко Б. А. Перспективы развития систем беспроводной связи. VI МНПК «Проблеми інформатизації» (14 -16 листоп. 2018, Черкаси-Баку-Бельские-Бяла-Харків): тези доп. Харків: НТУ «ХПІ», 2018. С. 22.

117. Склад Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. 1104 с.

118. Гепко И. А., Олейник В. Ф., Чайка Ю. Д., Бондаренко А. В. Современные беспроводные сети: состояние и перспективы развития. Київ: ЕКМО, 2009. 672 с.

119. Соколова М. В. Сверхширокополосная беспроводная связь: история и перспективы развития. *T-Сотт: Телекоммуникации и транспорт. 2008. С. 50–55.*

120. Стандарт DIN EN 300444-2018 Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) - Generic Access Profile (GAP) (Endorsement of the English version EN 300 444 V2.5.1 (2017-10) as German standard). 2018.

121. Стандарт [ETSI EN 300 765-1 V1.2.1 \(2000-09\) - Digital Enhanced Cordless Telecommunications \(DECT\); Radio in the Local Loop \(RLL\) Access Profile \(RAP\); Part 1: Basic telephony services.](#)

122. Столингс В. Беспроводные линии связи и сети. М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. 640 с.

123. Сумісність засобів обчислювальної техніки електромагнітна. Терміни та визначення. ДСТУ 3571-97. Вид. стандартів, 1997.

124. Сычев М. Н. Пространственно-временная обработка радиосигналов на основе параметрического спектрального анализа. *Антенны. 2001. Вып.1 (47)*. С. 28-36.

125. Феоктистов Ю.А., Матасов В.В., Башурин Л.И., Селезнев В.И. Теория и методы оценки электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. М.: Радио и связь, 1988. 216 с.

126. Тихвинский В.О., Бочечка Г.С. Концептуальные аспекты создания 5G. *Электросвязь, 2013. № 10*. С. 29-33.

127. Тихонов В.И. Статистическая радиотехника. М.: Сов. радио, 1966. 678 с.

128. Тихонов В.И. Оптимальный прием сигналов. М.: Радио и связь, 1983. 320с.

129. Трахтман А.М., Трахтман В.А. Основы теории дискретных сигналов на конечных интервалах. М.: Сов. радио. 1975. 208 с.

130. Туркин В.А., Сахаров К.Ю., Соколов А.А., Михеев О.В. Излучатели сверхкоротких электромагнитных импульсов для испытаний технических средств. *Технологии ЭМС. 2006. № 2(17)*. С. 10-16.

131. Трубочанінова К.А., Серков О.А. Технологія забезпечення вимог електромагнітної сумісності мобільних систем безпроводового зв'язку.

*Advanced Information Systems*. 2019. Vol. 3, Num. 3. P. 49-54.  
DOI:10.20998/2522-9052.2019.3.07.

132. Трубчанінова К.А., Серков О.А., Лазуренко Б.О. Метод оцінки імовірності бітової похибки в системах надширокосмугового зв'язку. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2019. Випуск 6(58). С.111 -114. DOI:10.26906/SUNZ.2019.6.111.

133. Трубчанінова К.А. Серков О.А., Лазуренко Б.О. Метод забезпечення завадостійкості рухомого зв'язку при виникненні внутрішньосистемних завад. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2020. Випуск 1(59). С.155 -159. DOI: 10.26906/SUNZ.2020.1.155.

134. Трубчанінова К.А. Серков О.А., Лазуренко Б.О. Завадостійкість мобільних телекомунікаційних систем. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2020. Випуск 2(60). С.169 -172. DOI: 10.26906/SUNZ.2020.2.169.

135. Трубчанінова К.А. Модель антени для випромінювання надширокосмугових сигналів. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2020. Випуск 3(61). С.138 -141. DOI: 10.26906/SUNZ.2020.3.138.

136. Трубчанінова К.А. Курцев М.С., Гаврилюк М.О. Метод розрахунку основних характеристик хвилевідно-щілинної антени. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2020. № 1 (140). С. 28-33. DOI:10.18664/iksz.v25i1.198645.

137. Трубчанінова К.А., Крощенко Д.О. Метод попереднього планування безпроводової локальної мережі стандарту IEEE 802.11. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2020. № 2. С. 27-32. DOI:10.18664/iksz.v25i2.206838.

138. Трубчанінова К.А. Ковтун І.В., Рубльов В.О., Соболевська Н.В. Дослідження значення величини середньої затримки пакета даних інформаційних потоків у мережах передачі даних. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2017. Вип. 5. С. 16-25.

139. Трубочанінова К.А. Дослідження моделі гібридної радіо-оптичної телекомунікаційної системи. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2015. № 6. С. 20-24.

140. Трубочанінова К.А., Чоботок А.В. Аналіз особливостей вимірювання частоти несучої фазо-модульованих сигналів. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*. 2015. Випуск 158, т. 1. С.104-111.

141. Трубочанінова К.А., Полякова К.В. Дослідження пропускної здатності мережі доступу в залежності від типу абонента. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*. 2013. № 5. С. 23-28.

142. Трубочанінова К.А. Свилярьова Н.В. Дослідження значення величини затримки пакету даних інформаційних потоків в мережах передачі даних. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*. 2012. Випуск 133. С. 155-162.

143. Трубочанинова К.А. Нарожный В.В., Григорьянц Г.Е., Леншин А.В. Применение современных телекоммуникационных мобильных технологий для повышения контроля за техникой безопасности в информационной системе «человек в пути» железнодорожной отрасли. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*. 2012. Випуск 128. С.192-200.

144. Трубочанінова К.А., Жученко О.С., Орда О.В., Суєта О.В., Оцінка необхідної пропускної здатності зовнішнього каналу мережі доступу. *Зб. наук. пр. УкрДАЗТ*. 2011. Випуск. 126. С. 21-26.

145. Трубочанинова К.А., Батаев О.П. Синтез структурных схем для обнаружения и оценивания сигналов на фоне стационарных помех с неизвестной интенсивностью. *Зб. наук. пр. УкрДАЗТ*. 2010. Випуск. 116. С. 11 – 18.

146. Трубочанінова К.А., Серков О.А., Лазуренко Б.О. Технологія надширокопосмугових сигналів в системах зв'язку рухомих пристроїв. *XIX МНТК «Проблеми інформатики та моделювання (ПІМ-19)»: тез. доп. Х: НТУ «ХПІ», 2019. С. 74-75.*

147. Трубочанінова К.А., Ковтун І.В., Курцев М.С. Моделювання плоскої дводіапазонної антенної решітки для приймання хвиль кругової поляризації.

32 МНПК «Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті» (Харків, 24-25 жовтня 2019 р.): Тез. доп. Харків: УкрДУЗТ, 2019. №4. С. 8.

148. Трубочанінова К.А., Серков О.А. Електромагнітна сумісність сучасних систем безпроводового зв'язку. V ВНТК «Практичні аспекти сумісності електромагнітної та блискавкозахисту» (ПАСЕБ-2019): тез. доп. – Х: НТУ «ХПІ», 2019. С. 76-78.

149. Трубочанінова К.А., Серков О.А. Концепція забезпечення електромагнітної сумісності систем безпроводового зв'язку на транспорті. VII МНТК (13 -15 листопада 2019р., Том 1: секції 1-3, Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла-2019) «Проблеми інформатизації»: Тез. доп. Х: НТУ «ХПІ», 2019. С. 59.

150. Трубочанінова К.А., Серков О.А. Моделі і методи організації надширокосмугового безпроводового зв'язку. III ВНТК «Проблеми інфокомунікацій», (Полтава-Київ-Харків-Мінск, 19 листопада 2019 р.): Тез. доп. Полтава: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2019.

151. Трубочанінова К.А., Серков О.А., Лазуренко Б.О. Метод виявлення сигналів на фоні гаусівського шуму. III ВНТК «Проблеми інфокомунікацій», (Полтава-Київ-Харків-Мінск, 19 листопада 2019 р.): Тез. доп. Полтава: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2019.

152. Трубочанінова К.А., Серков О.А., Поліщук О.Ю. Моделі і методи оцінки завадостійкості систем рухомого зв'язку. Труды XXVIII МНПК «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (MicroCAD – 2020) 28 - 30 жовтня 2020, м. Харків. – Х., НТУ "ХПІ".- Ч. IV.- 2020. С. 220.

153. Трубочанінова К.А. Електромагнітна сумісність мобільних інфокомунікаційних систем. V МНПК «Інформаційні технології в освіті, науці й техніці» (Черкаси, 21-23 травня 2020 р.): Тез. доп. Черкаси С.81-82.

154. Трубочанінова К.А. Антенна система для реалізації технології мобільного надширокосмугового зв'язку. IX МНТК «Радіотехнічні поля,



сигнали, апарати та системи» 2020: Тез. доп. Київ: НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», 2020. С. 66.

155. Трубчанінова К.А. Моделі, методи і технологія забезпечення електромагнітної сумісності мобільних телекомунікаційних систем. XX МНТК «Проблеми інформатики та моделювання (ПІМ-20)»: Тез. доп. Харків: НТУ «ХПІ», 2020. С. 220.

156. Трубчанінова К.А., Серков О.А., Панченко С.В. Метод передачі бінарної інформації в транспортних засобах. XX МНТК «Проблеми інформатики та моделювання (ПІМ-20)»: Тез. доп. Харків: НТУ «ХПІ», 2020. С. 75.

157. Трубчанінова К.А. Критерій забезпечення вимог ЕМС мобільних телекомунікаційних систем. 33 МНПК «Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті»: Тез. доп. Харків: УкрДУЗТ, 2020. №3 (додаток). С. 14-15.

158. Урковиц Н., Обнаружение неизвестных детерминированных сигналов по энергии. ТИИЭР, 1967. Т. 55. № 4. С. 50-59.

159. Хармут Х.Ф. Несинусоидальные волны в радиолокации и радиосвязи. М.: Радио и связь, 1985. 376 с.

160. Цифрова адженда України – 2020 (2016). Концептуальні засади. Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020р.: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.

161. Шахнович И.В. Современные технологии беспроводной связи. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Техносфера, 2006. 288 с.

162. Шахнович И. В. Широкополосная мобильность: IEEE 802.16e. Часть 1: MAC-уровень. Электроника. НТВ, 2007. № 2. С. 18-27.

163. Шахнович И.В. Стандарт широкополосного доступа IEEE 802.16 для диапазонов ниже 11 ГГц. Электроника: Наука, технология, бизнес. 1/2005. 14 с.

164. Балюк Н.В., Болдырев В.Г., Булеков В.П., Кечиев Л.Н., Кириллов В.Ю., Литвак И.И., Постников В.А., Резников С.Б. Электромагнитная

совместимость технических средств подвижных объектов. Учебное пособие  
Под ред. В.П. Булекова. М.: Изд-во МАИ, 2006. 723 с.

165. Электромагнитная совместимость технических средств. Справочник. Москва, 2001. 402 с.

166. Уилльямс Т., Амстронг К. ЭМС для систем и установок. М.: Изд. дом «Технологии», 2004. 508 с.

167. Уилльямс Т. ЭМС для разработчиков продукции. М.: Изд. дом «Технологии», 2003. 540 с.

167. Электромагнитная доступность источников радиоизлучений. Под ред. В.В. Поповского. ВАС, 1987. 262с.

169. Яцкевич В.А., Федосенко Л. Л., Антенны для излучения СШП сигналов. *Радиоэлектроника*. 1986. Т. 29, № 52. С.69-74.

170. Annadurai C. Review of Packet Scheduling Algorithms in Mobile Ad Hoc Networks. *International Journal of Computer Applications*. 2011. Vol. 15, No. 1. P. 7-10.

171. Terence W. Barrett. History of Ultrawideband (UWB) Radar & Communications: Pioneers and Innovators. Progress in Electromagnetics Symposium 2000, July 2000. 42 p.

172. Bennet C.L. Ross G.F. Time domain electromagnetics and its applications. *Proceedings of the IEEE*. 1978. Vol. 66, №3. P. 299-318.

173. Chen Y. Improved Energy Detector for Random Signals in Gaussian Noise. *IEEE Transactions on Wireless Communications*. Feb., 2010. V. 9. P. 558–563.

174. David S. Anderson, Edward F. Drocella, Steven K. Jones, Mark A. Settle. Assessment of Combability between Ultrawideband (UWB) Systems and Global Position System (GPS) Receivers. NTIA Special Publication. 01-45. U.S. Department of Commerce, February 2001. 149 p.

175. Стандарт ETS 300 826: Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for 2,4 GHz wideband transmission systems and High-Performance Radio Local Area

Network (HIPERLAN) equipment. European Telecommunications Standards Institute 1997. 28 p.

176. Electromagnetic Compatibility & Functional Safety. A Fact file provided by The Institution of Engineering and Technology. EMS Standarts. 2008. 176 p.

177. FCC News & Events: <https://www.fcc.gov/news-events> (дата звернення: 20.01.2020).

178. Ghvami M., Michael B., Koho R. Ultra-Wideband Signals and Systems in Communication Engineering. Chichester: Wiley, 2004. 247 p.

179. IEC 61000-2-9:1996. Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 2: Environment - Section 9: Description of HEMP environment - Radiated disturbance. Basic EMC publication: <https://webstore.iec.ch/publication/4141> .49 p.

180. IEEE 802.16a/D3-2001: Draft Amendment to IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks – Part 16: Air Interface for Fixed Wireless Access Systems – Medium Access Control Modifications and Additional Physical Layers Specification for 2 – 11 MHz. 2004: <https://ieeexplore.ieee.org/document/4039727>.

181. IEEE 802.16e-2005 - IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks - Part 16: Air Interface for Fixed and Mobile Broadband Wireless Access Systems - Amendment for Physical and Medium Access Control Layers for Combined Fixed and Mobile Operation in Licensed Bands: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1603394>.

182. IEEE 802.16e. Air Interface for Fixed and Mobile Broadband Wireless Access Systems. February 2006. *Бизнес №1, 2005*. С. 8-14.

183. RECOMMENDATION ITU-RM.1225 Guidelines for evaluation of radio transmission technologies for IMT-2000. 1997: [https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1225-0-199702-I!!PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1225-0-199702-I!!PDF-E.pdf) .

184. Kardo-Sysoev A.F., Brylevsky V.I. et al. Powerful Sources of Ultrawide Band Pulsed Coherent Signals. «EUROEM 2000» Euro Electromagnetics, Edinburgh, 30 May.-2 June 2000.

185. Kardo-Sysoev A.F. et al. Ultra-Wide Band Solid State Pulsed Antenna Array. «EUROEM 2000» Euro Electromagnetics, Edinburgh, 30 May.-2 June 2000.

186. Mobile and wireless communications Enablers for the 2020 Information Society. EU FP7 ICT-317669-METIS. URL: <https://metis2020.com> .

187. Moskalets M.V. Effective use of multibeam antenna and space-time multiple access technology in modern mobile communication systems. *X International Conference on Antenna Theory and Techniques Proceedings (IEEE), Ukraine, Kharkiv, NURE, 21-24 april, 2015. Харків, 2015. С.1-2.*

188. Moskalets M.V. Method of detection and evaluation of activated subscriber stations in a mobile system communication 4G. *I ISPC «Problems of Infocommunications. Science and Technology» (IEEE PIC S&T` 2014), Ukraine, Kharkiv, NURE, 2014, October 14-17. Харків, 2014. С.122-124.*

189. Moskalets, N.V. Kolyadenko Yu. Yu. Analysis of electromagnetic compatibility of wireless local area networks. *Telecommunications and Radio Engineering. V. 66, N. 8. 2007. P. 741-751.*

190. Mitola J. III. Cognitive Radio for Flexible Mobile Multimedia Communications. *Mobile Multimedia Communications (MoMuC'99), IEEE International Workshop, San Diego, CA, USA, Nov. 1999. P. 3-10.*

191. Notice of Inquiry. – FCC: <https://www.fcc.gov/documents/notice-inquiry> (дата звернення: 18.10.2019).

192. Notice of Proposed RuleMaking. – FCC: <https://www.fcc.gov/documents/notice-proposed-rulemaking> (дата звернення: 18.10.2019).

193. Polson Technology. Time Modulated Ultra-Wideband for Wireless Applications. – Time Domain Corporation, 2000. (дата звернення: 18.10.2019)

194. G.F. Ross. Transmission and reception system for generating and receiving and receiving base-band pulse communication system, U.S. Patent 3728632, 1973. 15 p.
195. Ross G.F. A Time Domain Criterion for the Design of Wideband Radiating Elements. *IEEE Trans. Antennas Propagate. Vol. 16, №3. 1968. P. 299 – 318.*
196. R.A. Scholtz. Multiple Access with Time-Hopping Impulse Modulation. *IEEE MILCOM'93, 1993. 1-5 p.*
197. Shannon C.E. Mathematical Theory of Communication. *BSTJ, Vol. 27. 1948. PP. 379–423, 623–656.*
198. Shannon C.E. Communication in the Presence of Noise. *Proc. IRE. Vol. 37, N. 1, January, 1949. P. 10-21.*
199. Serkov A.A. Effect of ultra – short pulse signals on information system survivability. Thesis the first international workshop «Ultra-Wideband and Ultra Short Impulse Signals». Kharkov. 2002. P. 13-14.
200. Serkov A., Kravets V., Kasilov O., Lazurenko B., Mickus A. The concept of information security in the IoT system. *Advanced Information Systems. 2019. Vol. 3, N 1. P. 136–139. DOI: 10.20998/2522-9052.2019.1.23.*
201. Serkov A.A., Churyumov G.I. On the issue of Solving the Problem of Electromagnetic Compatibility to the Wireless Telecommunication Systems. *Applied Radio Electronics. Vol. 16. 2017. No. 3, 4. P. 117-121.*
202. Serkov A., Breslavets V., Tolkachov M., Churyumov G., Issam Saad. Noise-like signals in wireless information transmission systems. *Advanced Information Systems. 2017. Vol. 1. №2. P. 33-39. DOI:10.20998/2522-9052.2017.2.06.*
203. Serkov O.A., Kramarenko I.A., Rybka E.V. Methods of coding information in local networks under the action of external interference. *Труди XXV МНПК «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» (Micro CAD – 2018). X.: НТУ «ХПІ». Ч. IV. 2018. С. 234.*

204. Serkov O., Breslavets V., Tolkachov M., Churyumov G. The Wideband Pulsed Antenna and its Application. 9<sup>th</sup> Inter. Conf. on Ultrawideband and Ultrashort Impulse Signals (UWBUSIS-2018) (September 4 – 7 Odessa, Ukraine). ISBN: 978-1-5386-2467-8. IEEE Catalog Number: CFP18587. P. 340–343.

205. Serkov O., Breslavets V., Tolkachov M., Kravets V. Method of coding information distributed by wireless communication lines under conditions of interference. *Advanced Information Systems. 2018. Volume 2, Number 2*. P. 145-148. DOI: 10.20998/2522-9052.2018.2.25

206. Serkov O.A., Lazurenko B.A. Broadband signal emitters in wireless communication systems. *Матеріали XXXI МНПК «Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті»*. № 4. 2018. Харків: УкрДУЗТ. С.13-14.

207. Serkov O., Churyumov G. Ultra-Wideband Signals in Wireless Control Systems and Communication. 2018. 4<sup>th</sup> China-Ukraine Science and Technology Forum, September 14 – 19, Harbin Institute of Technology, Harbin, China. P. 51.

208. Serkov A., Kravets V., Yakovenko I., Churyumov G., Tokariev V., Nannan W. Ultra Wideband Signals in Control Systems of Unmanned Aerial Vehicles 10<sup>th</sup> International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT). Leeds, United Kingdom. 2019. P. 25–28. DOI: 10.1109/DESSERT.2019.8770039.

209. Knyazev V. V., Serkov A. A., Breslavets V. S., Yakovenko I. V. Electromagnetic Compatibility of Semiconductor Devices Exposed to Transition Radiation. *Advanced Information Systems*, 2019. Vol. 3. N 2. P. 109–115. DOI: 10.20998/2522-9052.2019.2.19.

210. The Temporal and Spectral Characteristics of Ultrawideband Signals – NTIA Report 01-383, January 2001. 142 p.

211. Time Domain Corporation. Comments of time domain corporation. Docket 98-154, 1998. In the Master of Revision of Part 15 of the FCC’s Rules Regarding Ultra-Wideband Transmission Systems.

212. Trubchaninova K., Serkov O., Panchenko N., Kurtsev M. Ultra Wideband Communication Technology in the Transport and Logistics Systems.

*ICTE in Transportation and Logistics 2019. ICTE ToL 2019. Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. Springer, Cham. 2020. P. 262-270. DOI: 10.1007/978-3-030-39688-6\_33.*

213. Trubchaninova K.A., Serkov A.A., Lazurenko B.A., Horiushkina A.E. Security Improvement Techniques for mobile applications of Industrial Internet of Things. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*. Vol. 20, No. 5, P. 145-149. URL: [http://paper.ijcsns.org/07\\_book/202005/20200519.pdf](http://paper.ijcsns.org/07_book/202005/20200519.pdf).

214. Trubchaninova K., Panchenko S., Korago I. Minimization method for average packet delay in data transmission networks. *ICTE in Transportation and Logistics 2018. (ICTE 2018)*. Procedia Computer Science. Latvia: Riga Technical University, 2019. No. 149. P. 177-184. DOI: 10.1016/j.procs.2019.01.121.

215. Trubchaninova K., Serkov A., Tkachenko V., Kharchenko V., Pevnev V., Doukas N. Method of Increasing Security of Spatial Intelligence in the Industrial Internet of Things Systems. *24<sup>th</sup> International Conference in Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC'2020)*. Platania, Chania Crete Island, Greece, July 19-22, 2020. No. 149. P. 177-184. DOI: 10.1016/j.procs.2019.01.121.

216. Trubchaninova K., Serkov A., Kniyazev V., Yakovenko I. Electromagnetic Compatibility of Mobile Telecommunication Systems. *2020 IEEE Ukrainian Microwave Week (UkrMW)*. 2020. No. 149. P. 1041-1044. DOI: 10.1016/j.procs.2019.01.121.

217. Trubchaninova K., Serkov A., Tkachenko V., Kharchenko V., Pevnev V. A method for increasing bandwidth and noise immunity IIoT at the influence of natural and intentional electromagnetic interference. *Problems of Telecommunications*. 2020. No. 149. P. 177-184. DOI: 10.1016/j.procs.2019.01.121.

218. Trubchaninova K., Serkov A., Mezitis M. Method of wireless transmission of digital information on the basis of ultra-wide signals. *Advanced*

*Information Systems. 2019. Volume 3, Number 4. P. 33-38. DOI:10.20998/2522-9052.2019.4.04.*

219. Trubchaninova K. Methods for wireless transmission of digital information based on ultra-wideband signals. *IV Міжнародної науково-практичної конференції "ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ" ( Івано-Франківськ, 1-3 квітня, 2020): Тез. доп. Івано-Франківськ, 2020. С.87-88.*

220. Trubchaninova K., Serkov A., Kniyazev V., Yakovenko I. Electromagnetic Compatibility of Mobile Telecommunication Systems. *2020 IEEE 10<sup>th</sup> International Conference on «Ultrawideband and Ultrashort Impulse Signals (UMBUSIS – 2020)» (22-27 червня 2020 р.): Тез. доп. Харків, 2020. P.1041-1044.*

221. Trubchaninova K., Serkov A., Tkachenko V., Kharchenko V., Pevnev V. Method for increasing bandwidth and noise immunity IIoT at the influence of natural and intentional electromagnetic interference. *2020 International Scientific-Practical Conference “Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T’ 2020). Kharkiv, October 6-9, 2020.*

222. Пахомов С. Ultra-Wideband - технология будущего. Компьютер Пресс 11'2002: <https://compress.ru/article.aspx?id=12346> (дата звернення: 10.11.2018)

223. Van Trees H.L. Detection, Estimation and Modulation Theory. Part 1, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2004. 716 p.

224. Vuorikari R., Puine Y., Carretero Gomes S., Van den Brande L. DigComp 2,0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union, EUR 27948 EN. 2016. 44 p. DOI: 10.2791/11517.

225. Warren Webb. Ultra-wideband: an Electronic Free Lunch? *EDN. 2000. 5* p.: <https://www.edn.com/ultrawideband-an-electronic-free-lunch/> (дата звернення: 20.01.2018).



226. Калинин В. И., Радченко Д. Е., Черепенин В. А. Численное моделирование шумовой системы передачи информации с расширением спектра. ЖУРНАЛ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ, N 10, 2014: <http://jre.cplire.ru/jre/oct14/8/abstract.html> (дата звернення: 20.01.2018).

227. Обод И.И., Яценко И.Л. Анализ влияния помех на качество передачи данных в беспроводных информационных сетях. *Міжнародна наукова конференція MicroCAD: Секція №22 - Електромагнітна стійкість. Тез. доп. Харків, НТУ "ХПИ", 2015. С. 125.*

228. Обод І. І., Яценко І. Л., Можаяєв О. О. Оцінка інформаційної ємності мобільних інформаційних мереж. Системи обробки інформації. 2014. Вип. 5. С. 136-138: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi\\_2014\\_5\\_34](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2014_5_34).

229. Горобец Н.Н., Горобец В.Н., Елизаренко А.А., Степанов А. С. Двухдиапазонные вибраторные антенны с одинаковой шириной главного лепестка диаграммы направленности. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. 49 Серія "Радіофізика та електроніка". №942, випуск 17, 2010. С. 49-54.*

230. Пантенков Д.Г., Гусаков Н.В. Компьютерное моделирование активной фазированной антенной решетки. *Космическая техника и технологии №1/2013. С. 32-37.*