

навчанні.

Розглядають інформаційну технологію навчання як деяку сукупність навчальних програм різних типів: від найпростіших програм, що забезпечують контроль знань, до навчальних систем, що базуються на штучному інтелекті.

У навчанні інформаційні технології застосовуються, по-перше, для пред'явлення навчальної інформації, по-друге, для контролю успішності її засвоєння. Із цього погляду інформаційні технології, використовувані в навчанні, діляться на дві групи: технології пред'явлення навчальної інформації й технології контролю знань [2].

Існує ряд особливостей, які необхідно враховувати при використанні сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі. Вони стосуються, у першу чергу, питань організації й контролю психічних процесів: сприйняття, уваги, пам'яті й ін.

Психіка є суб'єктивний відбиток об'єктивного світу в мозку людини. Її можливості складаються з процесів сприйняття, уваги, пам'яті й мислення. Сприйняття - це відбиток у свідомості людини цілісних властивостей предметів й явищ об'єктивного світу при їхньому безпосередньому впливі в даний момент на органи почуттів. Сприйняття (за І.П. Павловим) - перевід сигналів першої сигнальної системи (конкретних образів, уявлень, відчуттів) у сигнали другої сигнальної системи (слова) і (або) їхня ідентифікація (інтерпретація, розпізнавання); воно залежить від минулого досвіду індивіда (особистості) [3].

Впровадження в освіту нових інформаційних технологій навчання стає невід'ємною умовою підвищення загального рівня навчального процесу, Інформаційні технології навчання підсилюють мотивацію й пізнавальну активність слухачів. Комп'ютери в освіті поступово перетворюються з інструмента для викладання в потужний засіб розвитку всього освітньо-виховного комплексу. Завдання сьогодення етапу інформатизації освіти - це перехід від варіантів проникаючої інформаційної технології до варіанта монотехнології, коли все навчання, моніторинг, діагностика, керування опирається на застосування комп'ютерів.

Список використаних джерел

1. Ковбаса М.А. Педагогічні аспекти інформаційних технологій навчання Міжнародної заочної науково-практичної конференції «Інновації й сучасна наука» (Росія, м. Новосибірськ, 12 грудня 2011 р.)
2. Огородников Е.В. Метод параллельных циклов в информационных технологиях: Монография. – М. : МГПУ, 2006. – 77 С.
3. Полторац С.Т. Технология учіння: метод. посібник / С. Т. Полторац, О. О. Морозов, В. Є. Козлов. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2012. – 50 с.

Серков О. А., д.т.н.,

Бреславец В. С.,

Толкачев М. Ю. (НТУ «ХПИ»)

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІПОЛЯРНИХ ІМПУЛЬСНИХ СИГНАЛІВ

Обмеженість радіочастотного діапазону вимагає використання у системах зв'язку шумоподібних ширококутових сигналів, створення яких здійснюється завдяки застосуванню надкоротких імпульсних інформаційних сигналів [1]. При цьому можливо використання як надкороткого уніполярного моноімпульсу, так і біполярного імпульсного інформаційного сигналу.

Електромагнітне поле у вигляді моноімпульсу збуджується інформаційним сигналом, який має наступний вигляд [2,3].

$$U = U_m \sin^2[\pi / \tau_u (t - R/v_o)], \text{ для } |t - R/v_o| \leq \tau_u, \quad (1)$$

де: U_m – амплітуда імпульсу; τ_u – тривалість імпульсу; t – час; R – відстань, на яку розповсюджується імпульс; v_o – швидкість розповсюдження імпульсу.

При цьому електромагнітне поле антени має коефіцієнт направленої дії для антени D_u , яка випромінює моноімпульсний сигнал, та антеною D_w , що випромінює монохроматичний сигнал із довжиною хвилі λ_o , взаємозв'язок між якими визначається наступним співвідношенням [2,3].

$$D_u = \eta D_w = 0,25 D_w, \quad (2)$$

де: $D_w = \frac{4\pi}{\lambda_o^2} A_o$; $\lambda_o = \tau_u v_o$; A_o – діюча площа апертури антени.

Аналіз співвідношення (2) показує, що коефіцієнт корисної дії антени, яка збуджується надкоротким моноімпульсом складає 25% у порівнянні із корисної дії антени, яка збуджується монохроматичними коливаннями із відповідною довжиною хвилі. Це знижує дальність дії системи безпроводового зв'язку у 4 рази у порівнянні із системою, яка працює на монохроматичних коливаннях.

У той же час при збудженні в розкритті антени електромагнітного поля у вигляді біполярного імпульсу [2] отримуємо наступне співвідношення для електричної складової електромагнітного поля.

$$U = U_m \sin^2[\pi / \tau_u (t - R/v_o)] \sin[2\pi / \tau_u (t - R/v_o)], \quad (3)$$

При цьому коефіцієнт направленої дії для антени

D_6 , яка випромінює біполярний імпульсний сигнал, складе:

$$D_6 = 2,37D_w,$$

Таким чином збудження у розкриті антени електромагнітного поля у вигляді біполярного імпульсу (3) збільшує коефіцієнт направленої дії антени D_6 , у 9,5 разів у порівнянні з коефіцієнтом направленої дії антени D_u , для уніполярного моноімпульсу (1) та у 2,37 разів у порівнянні з коефіцієнтом направленої дії антени D_w , для монохроматичного колювання, що дає змогу суттєво підвищити дальність дії систем радіозв'язку.

Список використаних джерел

1. Noise-Like Signals in Wireless Information Transmission Systems / Serkov A., Breslavets V., Tolkachov M., Churyumov G., Issam Saad // Advanced Information Systems. No. 2. Vol. 1. – 2017, pp. 8 - 15.
2. Энергетические характеристики апертурных антенн, излучающих сверхкороткие импульсы (СКИ) / Французов А.Д. // Проблемы интеллектуального и военного транспорта № 7 в сб. ст. «55 лет на службе Отечеству», ч. II. С-Пб. – 2005 г.
3. Энергетические характеристики апертурных антенн, излучающие негармонические волны / Зернов Н.В., Меркулов Г.В. // Радиотехника № 1 1991 г.

Оленченко В. Т., к.т.н.,

Сальников О. М., к.т.н. (НАНГУ)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ВІДКРИТИМИ КОДАМИ У ВІДОМЧИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ

На протязі останніх майже двадцяти років в Україні було розроблено і прийнято ряд документів, які регламентують створення та розвиток телекомунікаційних мереж. На базі цих документів проводяться дослідження і розробляються концепції створення та розвитку інформаційно-телекомунікаційних мереж МВС України, Збройних Сил України, державної Прикордонної служби України та Національної гвардії України. Аналіз свідчить, що у кожному відомстві розробляється своя система. Проте вони повинні взаємодіяти між собою, крім того всі вони будуються за подібними принципами з урахуванням специфіки того чи іншого відомства. Програмне забезпечення (ПЗ) створюваних мереж визначається завданнями, які виконує відомство

і складається з серверного програмного забезпечення і програмного забезпечення для автоматизованих робочих місць (АРМ) керівників і фахівців

Програмне забезпечення АРМ телекомунікаційної мережі базується на операційних системах (ОС) сімейства Windows. Все інше програмне забезпечення як загального, так і спеціального призначення розроблено для роботи саме з цією ОС. Все інше програмне забезпечення як загального, так і спеціального призначення розроблено для роботи саме з цією ОС. Однак, враховуючи необхідність кожні 1-3 роки оновлювати вказане ПЗ, це потребує значних коштів. Так, ліцензійне програмне забезпечення у ВУЗі, де мається принаймні 300 ПК, коштуватиме від 5 до 11 млн. грн.

Альтернативою вказаним значним фінансовим витратам є використання безкоштовного ПЗ з відкритими кодами. На сьогоднішній день найбільш популярною відкритою ОС є Linux.

До переваг ОС Linux можна віднести наступне:

1. Безкоштовність. Практично усі дистрибутиви Linux та ПЗ до них розповсюджуються безкоштовно. Безперечно існує і ряд платних дистрибутивів та програм – вони призначені для виконання певних специфічних завдань і, як правило, замовляються окремо.

2. Сумісність з ПЗ, що працює під іншими ОС. Так, наприклад, додаток LibreOffice працює на операційних системах Microsoft Windows, Gnu/Linux та Mac OS і є безкоштовним аналогом додатку Microsoft Office. Переважна більшість програми для ОС Linux працюють як зі своїми форматами, так і з форматами документів, створених у додатках Windows.

3. Кібербезпека. Linux фактично не сприйнятливий до вірусів. Це пов'язано з обмеженням прав доступу до архітектури ОС. Враховуючи, що кіберзлочинність все більше звертає уваги на ПК користувачів ніж на потужні і захищені сервери організацій, то аспект захисту даних набуває все більшого значення.

4. Швидкодія. Виконання певної кількості налаштувань дозволяє запускати операційну систему Linux навіть на обладнанні з невеликою продуктивністю.

5. Зручність. Призначений для користувача графічний інтерфейс (наприклад, GNOME, KDE, Xfce, інші) системи інтуїтивно зрозумілий. Крім того, щоб встановити відповідне ПЗ, необхідно лише натиснути у «Центрі додатків» головного меню кнопку «Встановити» і система сама завантажить та встановить необхідні кодеки і драйвери.

На користь ОС Linux свідчить і її популярність серед таких відомих організацій як, наприклад, Приватбанк, Novell, Google, IBM, Cisco, ConocoPhillips, Peugeot та інші.

Отже перехід на ОС Linux є цілком логічним і виправданим, хоча і потребує організувати підготовку