

ПРИРОДНИЧІ НАУКИ

МАТЕМАТИКА

ПРОБЛЕМИ РЕОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Коренюк Юрій,

V курс, факультет математики та інформатики.

Науковий керівник – Власій О.О.,

кандидат технічних наук, доцент.

Вступ. Укорінення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в життя пересічної людини сьогодні не видається чимось особливим. Ні для кого не є таємницею наявність в молоді ряду залежностей від ІКТ. Боротьба із цією залежністю є дуже складною, оскільки ІКТ проникли сьогодні практично в кожен сферу нашого життя. Мимоволі постає питання – якщо у сучасному суспільстві проявляється така відкрита та широка залежність користувачів від цифрових технологій, то чому б не почати застосувати її для їхнього ж блага? В даному випадку мається на увазі глибоке укорінення сучасних ІКТ в освітню сферу, в навчальний процес. Дослідження ґрунтується на власному досвіді, здобутому в доволі переломний момент в системі освіти нашої держави шляхом аналізу освіти, здобутої іншими студентами, спостереження за роботою педагогів у різних навчальних закладах та аналізу різноманітних інформаційних ресурсів.

Стратегічною метою впровадження сучасних і перспективних ІКТ у всі сфери людської діяльності вважається, зокрема, створення єдиного інтерактивного інформаційного простору, складовою якого є інформаційно-освітнє середовище (ІОС) навчального закладу [1; 2]. Єдиного визначення ІОС немає, однак, безумовно, формування сучасного ефективного ІОС неможливе без використання ІКТ [3]. Тому зупинимося на деяких аспектах можливості реорганізації ІОС навчального закладу з точки зору студента як здобувача знань.

Інтернет, як найгнучкіший інструмент освіти. Гнучкість та доступність інтернету як освітнього інструмента є ключовою характеристикою, яка вирізняє його з-поміж інших можливостей. В даному випадку можна говорити як про використання існуючих ресурсів, так і про створення єдиного універсального середовища, яке в собі буде поєднувати існуючі. Широке використання різноманітних CMS (Content Management System – Система керування вмістом) дає змогу кожному бути творцем інтернет-контенту, тому слід виокремити певні властивості, якими повинне володіти ІОС: мультиплатформенність (можливість отримувати доступ з будь-якого пристрою); універсальність в предметних галузях (можливість організувати навчальний процес з будь-якої дисципліни); інтерактивність (взаємодія викладачів зі студентами та студентів між собою); адаптивність (можливість адаптувати ІОС під індивідуальний стиль викладача); доступність (простота у використанні з мінімальним часом для освоєння ІОС як з боку викладача, так і з боку студента, простота адміністрування) і ряд інших властивостей).

Всебічне дослідження існуючих навчальних платформ дає змогу уникнути ряду помилок та об'єднати в одній системі переваги кожного окремого ресурсу в одному ІОС, наприклад: миттєве сповіщення студентів про нову інформацію чи завдання (наприклад, як це відбувається у Google Classroom за допомогою Google Agent); застосування інтерактивної ігрової платформи в навчанні (як, наприклад, у Code Combat); створення своєї навчальної програми з готових навчальних модулів (наприклад, як у CODE.org); багатомовність інтерфейсу та навчальної інформації; перехід на хмарні технології (Google Classroom за допомогою Google Drive); застосування відеоматеріалів (наприклад, як у CODE.org); прикріплення та адекватне відкриття різноманітних файлів (наприклад, як у Google Classroom).

Студент як рушійна сила прогресу. Студент може стати рушійною силою реорганізації ІОС в навчальному закладі. Буває так, що сучасний випускник недостатньо знайомий із професійними проблемами, які зустрічаються у реальному житті. Проект реорганізації ІОС дозволить

набути студентам важливого професійного досвіду. Це стосується не тільки студентів-програмістів, але й загалом студентів усіх напрямків. Оскільки комп'ютерна грамотність стала невід'ємною складовою компетентностей сучасного конкурентоздатного фахівця, то можна говорити про застосування набутих вмій і навичок для реорганізації ІОС. Залучення студентів до розробки чи наповнення ІОС надає можливість опанувати в рази більшу кількість сучасних технологій та методів професійного напрямку. Можливість реорганізації ІОС навчального закладу не обмежується створенням лише інформаційних навчальних структур, вона передбачає створення управлінських структур, простих у використанні CMS, тестувальних та екзаменаційних інструментів для втілення експериментальних дослідів у всіх навчальних сферах, науково-популярних блогів та каналів для груп прогресивних студентів.

Висновок. Сучасні ІКТ не тільки забезпечують повноцінний інструментарій для реорганізації ІОС навчального закладу, але й дають можливість динамічного наповнення інформаційного контенту в процесі навчання шляхом активізації діяльності творчих студентів.

1. Рахманов В. О. Застосування освітньо-інформаційного середовища у навчальному процесі вищого навчального закладу / В. О. Рахманов // Вісник НТУУ – КПІ. Філософія. Психологія. Педагогіка. – 2014. – Вип. 2. – С. 60–67.
2. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України : монографія / [В. В. Лапінський, А. Ю. Пилипчук, М. П. Шишкіна та ін.] ; за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова. – К. : Педагогічна думка, 2010. – 160 с.
3. Шахіна І. Ю. Визначення і напрями створення інформаційного освітнього середовища / Шахіна І. Ю. // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. / ред. Л. Л. Товажнянський, О. Г. Романовський. – Х. : НТУ “ХПІ”. – 2013. – Вип. 36–37 (40–41). – С. 245–255.

ПЕРЕТВОРЕННЯ ФАЗОВОГО ПРОСТОРУ СИМЕТРИЧНОГО СТІЙКОГО ПРОЦЕСУ

Мамалига Христина,
V курс, факультет математики та інформатики.
Науковий керівник – Осипчук М.М.,
кандидат фізико-математичних наук, доцент.

Метою даної роботи є встановлення символу твірного оператора процесу Маркова, що утворюється із симетричного стійкого процесу взаємно однозначним перетворенням фазового простору.

Нехай $(\xi_0(t))_{t>0}$ симетричний α -стійкий процес, тобто процес Маркова в \mathbb{R} зі щільністю ймовірності переходу

$$g_0(t, x, y) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} e^{i\lambda(x-y) - ct|\lambda|^\alpha} d\lambda, \quad t > 0, x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}.$$

Нехай функція $f: D \rightarrow \mathbb{R}$ ($D \subseteq \mathbb{R}$) взаємно однозначна та диференційована. Покладемо $\xi(t) = f^{-1}(\xi_0(t))$. Випадковий процес $(\xi_0(t))_{t>0}$ є марківським зі щільністю ймовірності переходу

$$g(t, x, y) = \begin{cases} g_0(t, f(x), f(y))f'(y), & \{x, y\} \in D \\ 0, & \text{в іншому випадку} \end{cases}$$

Для кожної неперервної, обмеженої функції $(\varphi(x))_{x \in \mathbb{R}}$ функція $u_0(t, x, \varphi) = \int_{\mathbb{R}} \varphi(y) g_0(t, x, y) dy$ задовольняє рівняння

$$\frac{du_0}{dt} = A_x u_0 \quad (1)$$

та початкову умову $u_0(0+, x, \varphi) = \varphi(x)$.

Тут оператор A діє на функцію $(g(x))_{x \in \mathbb{R}}$ за правилом

$$(Ag)(x) = \frac{1}{2\pi} \int_{\mathbb{R}} (-c|\lambda|^\alpha) G(\lambda) e^{i\lambda x} d\lambda, \quad \text{де } G(\lambda) = \int_{\mathbb{R}} g(x) e^{-i\lambda x} dx.$$

Індекс в позначенні оператора означає його дію на функцію багатьох змінних саме за вказаною змінною.