



Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Управління освіти Шосткинської міської ради
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради

ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО: РОЗВИТОК ТА ПЕРСПЕКТИВИ

МАТЕРІАЛИ
V Всеукраїнської
науково-методичної конференції
(Шостка, 23 квітня 2020 року)



Суми
Сумський державний університет
2020

УДК 372.862

Редакційна колегія:

відповідальний редактор – к.т.н., доцент Р.В. Закусило;
заступник відповідального редактора – к.е.н, викладач
Ю.М. Мануйлович.

члени редакційної колегії:

к.х.н, ст.викладач С.В. Тимофіїв; к.філ.н, доцент Н.Ю. Бондар;
к.пед.н., доцент Ю.М. Мар'їнських; к.е.н, ст.викладач І.В. Новикова;
к.т.н., завідувач кафедри Г.М. Худолей; начальник НМВ; фахівець
Я.Г. Вазієв.

ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО: РОЗВИТОК ТА
ПЕРСПЕКТИВИ: матеріали V Всеукраїнської науково-методичної
конференції, м. Шостка, 23 квітня 2020 року. – Суми : Сумський
державний університет, 2020. – 230 с.

Збірник містить матеріали V Всеукраїнської науково-методичної
конференції «Освіта, наука та виробництво: розвиток та
перспективи», що проводиться на базі Шосткинського інституту
Сумського державного університету. Тематика поданих матеріалів
охоплює широке коло питань, присвячених актуальним проблемам
сучасної освіти, науки та виробництва.

Видання корисне, викладачам, аспірантам і студентам вищих
навчальних закладів, науковим співробітникам, працівникам хімічної
промисловості, фахівцям інформаційних технологій виробництва,
вчителям загальноосвітніх шкіл.

© Шосткинський інститут
Сумського державного університету, 2020
© Сумський державний університет, 2020

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**



**УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ
ШОСТКИНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ**



**ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ
ШОСТКИНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ**

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Тугай Наталія Олександрівна Нога Микола Петрович Сергейко Наталія Олександрівна	к.ф.н., директор Шосткинського інституту Сумського державного університету голова Виконавчого комітету Шосткинської міської ради начальник Управління освіти Шосткинської міської ради
Закусило Роман Васильович Тимофій Сергій Владиславович	к.т.н., в.о. заступника директора з наукової роботи Шосткинського інституту Сумського державного університету к.х.н., ст. викладач кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Шосткинського інституту Сумського державного університету
Бондар Наталія Юріївна	к.філол.н., доцент кафедри економіки та управління Шосткинського інституту Сумського державного університету
Мар'їнських Юрій Михайлович	к.пед.н., доцент кафедри системотехніки і інформаційних технологій Шосткинського інституту Сумського державного університету
Новикова Інна Володимирівна	к.е.н., ст. викладач кафедри економіки та управління Шосткинського інституту Сумського державного університету
Худолей Георгій Михайлович	к.т.н., завідувач кафедри системотехніки і інформаційних технологій Шосткинського інституту Сумського державного університету
Середа Віта Іванівна	к.т.н., ст. викладач кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук Шосткинського інституту Сумського державного університету

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

Мануйлович к.е.н., викладач кафедри економіки та управління
Юрій Шосткинського інституту Сумського державного
Миколайович університету

Заступник голови:

Пригара к.е.н., старший викладач кафедри економіки та
Ірина управління Шосткинського інституту Сумського
Олександрівна державного університету

Відповідальний секретар конференції:

Вареник к.е.н., старший викладач кафедри економіки та
Ірина управління Шосткинського інституту Сумського
Володимирівна державного університету

Члени оргкомітету:

Пискун Ольга провідний фахівець кафедри економіки та
Анатоліївна управління Шосткинського інституту Сумського
державного університету

Мухін провідний фахівець кафедри системотехніки і
Михайло інформаційних технологій Шосткинського інституту
Михайлович Сумського державного університету

Шкурко Олена фахівець 2 категорії кафедри хімічної технології
Володимирівна високомолекулярних сполук Шосткинського
інституту Сумського державного університету

ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



СЕКЦІЯ 1
Сучасні проблеми хімії та хімічної
технології

ОБРОБКА ГАЗОРІДИННИХ СИСТЕМ У ТРИФАЗНОМУ ПІННОМУ ШАРІ ІЗ СТАБІЛІЗАЦІЄЮ

В.Ф. Моїсєєв, Є.В. Манойло, К.Ю. Репко

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

bublikova1@gmail.com

У наш час чітко визначився напрямок, пов'язаний з проведенням дифузійних і подібних до них процесів в інтенсивних режимах розвиненої турбулентності при великих швидкостях потоків газів і рідин. Саме турбулізація газорідної системи призводить до суттєвого збільшення інтенсивності масообмінних апаратів.

Одним із способів турбулізації системи газ – рідина є перетворення її в дуже рухливу нестабільну піну за рахунок кінетичної енергії газу. Пінний режим обробки газів і рідин став передовою ідеєю в хімічній технології. Пінний режим і пінні апарати «класичного» типу описані в роботах [1, 2]. Інтенсифіковані апарати зі стабілізатором пінного шару знайшли широке застосування для уловлювання пилу з газів і для абсорбції газів в хімічній і суміжних галузях промисловості. Завдяки своїй високій ефективності, великій одиничній потужності, хорошим експлуатаційним якостям, їх застосування дозволяє вдосконалити стадії очищення газу в технологічних і санітарних цілях, збільшити ККД та підвищити надійність газоочисного устаткування.

При попередніх дослідженнях, встановлено, що основний вплив на гідродинаміку пінних апаратів надають швидкість газу в повному перерізі апарату, W_g , вільний перетин, S_0 , і щільність зрошення L_0 .

Зміна властивостей рідини і газу чинить менший вплив на гідродинаміку. Так, зміна в'язкості рідини в межах від 0,1 до 2,3 Па не впливає на $H, \Delta P, \varphi_c$.

Оскільки при абсорбції та очищенні газів параметри σ_p, μ_p, ρ_p незначно відрізняються від тих же параметрів для води, а μ_c, ρ_c – близькі за значеннями μ і ρ повітря, дослідження гідродинаміки трифазного пінного шару із стабілізатором доцільно проводити на системі повітря-вода [3].

Результати дослідів показали, що при постійній щільності зрошення для початку роботи потрібно тим більша швидкість, чим більше вільний перетин контактної пристрою.

Крім того, протитечійні пінні апарати без стабілізатора не працюють при щільності зрошення менше $3 \text{ м}^3/\text{м}^2\cdot\text{год}$, тоді як

наявність стабілізатора дозволяє стійко працювати при низьких значеннях щільності зрошення на рівні $0,6 \text{ м}^3/\text{м}^2 \cdot \text{год}$. Вплив діаметра трубок під час проведення дослідів не було виявлено.

Порівняння режимів роботи зі стабілізаторами і без нього показує, що застосування стабілізатора суттєво розширює діапазон стійкої роботи пінних апаратів. Ця обставина важлива при обробці різних технологічних газів якщо їх кількість може змінюватися в широких межах в залежності від потреб технології.

Висота піни дозволяє судити про розвиток поверхні контакту фаз, про гідродинамічні та конструктивні параметри апарату. Слід зазначити, що залежності, що були отримані раніше дослідниками при швидкості газу в пінному перетині апарату не більше 2 м/с [1]. У вивчених нами межах $W_2 = 1,8-4 \text{ м/с}$ висота шару піни зі стабілізацією більшою мірою залежить від вільного перетину контактної пристрою і в дещо меншій мірі – від щільності зрошення. Збільшення висоти шару піни за наявності стабілізатору і її більш інтенсивна турбулізація створюють передумови для більш ефективного уловлювання погано розчинних газових компонентів в хімічній технології.

Більший вільний перетин контактних пристроїв зі стабілізатором дозволить підвищити надійність роботи технологічних ліній, що обробляють гази, що містять пил, схильний до злипання, і розчини, які містять речовини, що кристалізуються.

Гідравлічний опір пінного апарату із стабілізатором на 20-30 % нижче гідравлічного опору апарату без стабілізатора при однакових значеннях висоти вихідного шару рідини. Застосування стабілізаторів піни дозволяє не тільки підвищити надійність технологічних ліній, а й знизити витрати енергії на проведення тепло- масообмінних процесів. Крім того, з'являється можливість, витративши однакову кількість енергії, зменшити число ступенів в одному апараті при тій же сумарній висоті піни, що і без стабілізатора.

Список використаних джерел

1. Мухленов И. П. Абсорбция и пылеулавливание в производстве минеральных удобрений / И.П. Мухленов, О.С. Ковалев. – М.: Химия. – 1987. – 206 с.
2. Тарат Э.Я. Интенсивные колонные аппараты для обработки газов жидкостями/ Э.Я. Тарат, О.С. Балабеков, Н.П. Болтов. – Л.: Изд. ЛГУ им. А.А. Жданова, 1976. – 244 с.

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АБСОРБЦІЙНИХ СИСТЕМ ШЛЯХОМ СТАБІЛІЗАЦІЇ ПІННОГО ШАРУ

О.О. Ляпощенко, О.М. Хухрянський

Сумський державний університет

o.liaposhchenko@pohnp.sumdu.edu.ua

В сучасних умовах значного антропогенного впливу на навколишнє середовище на часі пошук найбільш ефективних і економічних методів очищення промислових викидів. Методи очищення і апаратура, що розробляються повинні враховувати можливість роботи в широкому діапазоні робочих умов. Для зниження енерговитрат в системах уловлювання шкідливих і токсичних речовин необхідно забезпечувати зниження гідравлічного опору при збереженні високої ефективності очищення газових потоків.

Поширеним методом очищення газових потоків є абсорбційні методи поглинання компонентів з технологічних газів та промислових викидів. У наш час чітко визначився напрямок, пов'язаний з проведенням дифузійних і подібних до них процесів в інтенсивних режимах розвиненої турбулентності при великих швидкостях потоків газів і рідин. Саме турбулізація газорідинної системи призводить до суттєвого збільшення інтенсивності масообмінних апаратів.

Одним із способів турбулізації системи газ – рідина є перетворення її в дуже рухливу нестабільну піну за рахунок кінетичної енергії газу. Пінний режим обробки газів і рідин став передовою ідеєю в хімічній технології. Інтенсифіковані апарати зі стабілізатором пінного шару знайшли широке застосування для уловлювання пилу з газів і для абсорбції газів в хімічній і суміжних галузях промисловості. Завдяки своїй високій ефективності, великій одиничній потужності, хорошим експлуатаційним якостям, їх застосування дозволяє вдосконалити стадії очищення газу в технологічних і санітарних цілях, збільшити ККД та підвищити надійність газоочисного устаткування.

Промислова реалізація абсорбційних (десорбційних) процесів у пінному шарі та використання методу стабілізації газорідинного шару значно розширює сферу застосування пінних апаратів і відкриває нові можливості інтенсифікації технологічних процесів з одночасним створенням маловідходних технологій. А використання комбінованих контактних пристроїв із стабілізацією дозволяє модернізувати діючі апарати.

Висока інтенсивність і велика одинична потужність агрегатів на різних стадіях абсорбційних процесів дозволяють підійти до ефективного вдосконалення технологічних схем конкретних виробництв, потребуючих реконструкції без суттєвого збільшення капітальних витрат на нове обладнання.

Аналіз існуючих схем включення і режимів експлуатації декарбонізаторів при підготовці води для теплоенергетичних установок показав, що вони не завжди є достатньо ефективними.

При низькій лужності води (менше $0,7 \text{ мг}\cdot\text{екв}/\text{дм}^3$) повне видалення CO_2 в вакуумних деаераторах можливо при вмісті CO_2 перед деаерацією не вище $3 \text{ мг}/\text{дм}^3$, що не завжди витримується на практиці. Тому в пристроях з вакуумною деаерацією необхідне застосування саме ефективних декарбонізаторів, також при використанні методів протинакипної обробки, що не викликають зміни вмісту CO_2 (Na-катіонування, дозування фосфонатів). При цьому величина лужності оброблюваної води може змінюватися в різні періоди року.

Аналіз масообмінної ефективності декарбонізаторів різних типів показав, що найбільш висока якість декарбонізації досягається в пінних, вакуумно-ежекційних, а потім в насадкових декарбонізаторах.

Встановлено, що найбільш енергетично ефективним типом декарбонізатора є протитечійний пінний декарбонізатор, що забезпечує досить високу масообмінну ефективність а також зниження експлуатаційних витрат у порівнянні з барботажними і плівковими конструкціями. При цьому капітальні витрати на їх виготовлення приблизно рівні. Таким чином, збільшення масообмінної ефективності декарбонізатора залежить як від підвищення температури вихідної води, так і від проведення процесу декарбонізації в пінному режимі.

Результати дослідження дозволяють забезпечити високоефективне видалення вільного двоокису вуглецю в процесі протикорозійної обробки води із застосуванням пінних декарбонізаторів і вакуумних деаераторів при організації економічної роботи котелень та ТЕЦ.

Список використаних джерел

1. Водоподготовка: Справочник. /Под ред. д.т.н. С.Е. Беликова. - М.: Аква - Терм, 2007. - 240 с.
2. В.А. Кишневский, В.В. Чиченин, И.Д. Шуляк, Применение декарбонизаторов в технологических схемах водоподготовки // Праці Одеського політехнічного університету, 2011. Вип. 2(36). 120-124 с.

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМБІНОВАНИХ НАФТОГАЗОВИХ СЕПАРАТОРІВ

О.О. Ляпощенко, Сейф Хуссейн

Сумський державний університет

o.liaposhchenko@pohnp.sumdu.edu.ua

Нафтогазові сепаратори служать для відділення газу від рідкої продукції свердловин при видобутку нафти. Процес сепарації здійснюється для отримання нафтового газу, використовуюваного у якості хімічної сировини або палива; розкладання піни; відділення води від нафти при видобутку нестійких емульсій; зменшення пульсації при транспортуванні нафти від сепараторів першого ступеня до установки підготовки нафти; зменшення перемішування нафтогазового потоку і зниження тим самим гідравлічного опору.

Від якості проведення процесів сепарації залежать втрати легких фракцій нафти при подальшому її транспорті та зберіганні. Встановлено, що при моментальній сепарації нафти (з різким зниженням тиску) суттєво збільшується кількість важких вуглеводнів, що швидко рухаються із струменем вільного газу.

При ступінчастій сепарації підбором тисків на щаблях можна досягти виділення в основному тільки вільного газу, при мінімальному віднесенні нафтою легких вуглеводнів, які потім губляться на наступних етапах її руху.

Важко дати однозначну відповідь на питання оптимального вибору числа ступенів сепарації, наприклад, при багатоступінчастій сепарації нафти, яка застосовується, як правило, при високому тиску (4-8 МПа). На гирлах свердловин в результаті незначного зниження тиску і температур на кожному ступені відбувається поступове виділення газової фази (спочатку легких фракцій - метану, етану, потім часткове виділення важких вуглеводнів - пропану, бутану, пентану) і в нафті залишається велика кількість важких вуглеводнів.

Якщо при тому ж високому гирловому тиску застосувати трьох- або двоступеневу сепарацію, то в результаті різкого зниження тиску в сепараторах буде інтенсивно виділятися газова фаза, і разом з легкими вуглеводнями в газову фазу з нафти перейде велика кількість важких вуглеводнів, які представляють собою цінну сировину для отримання з цих газів рідких вуглеводнів, зокрема, пропану, бутану і газового бензину. При зборі і транспортуванні нафти застосовують як багатоступеневу, так і двоступеневу сепарацію. З точки зору економії металу, зручності обслуговування і наявності поблизу від родовища газопереробного заводу завжди доцільно застосовувати триступеневу сепарацію. Газ, який виділився на першому ступені сепарації під

власним тиском направляється на місцеві потреби. Газ, одержуваний на другий і третій ступенях сепарації, де передбачається різке зниження тиску, буде жирним, тобто він містить велику кількість важких вуглеводнів, і може направлятися на ГФУ або ГПЗ.

У сепараторах будь-якого типу, що використовуються на нафтових родовищах, конструктивно розрізняють чотири секції.

1. Основна сепараційна секція, що служить для виділення з нафти газу, на роботу якої впливає конструктивне оформлення підводу продукції свердловин (радіальне, тангенціальне, використання різних насадок - диспергаторів, турбулізаторів газорідинної суміші).

2. Осаджувальна секція, в якій відбувається додаткове виділення бульбашок газу, захоплених нафтою з сепараційної секції. Для більш інтенсивного виділення газу з нафти останню направляють тонким шаром по похилій площині, збільшуючи тим самим довжину шляху руху нафти, тобто ефективність її сепарації.

3. Секція збору нафти, яка займає найнижче положення в сепараторі і призначена як для збору, так і для виведення нафти з сепаратора. Залежно від ефективної роботи попередніх секцій сепаратора, нафта може перебувати тут або в однофазному стані, або в суміші з газом.

4. Краплевловлююча секція, розташована у верхній частині сепаратора і служить для уловлювання дрібних крапель рідини, що відносяться потоком газу.

Робота сепараторів, що встановлюються на нафтовому родовищі, характеризується двома основними показниками: кількістю крапельної рідини, що відноситься потоком газу з краплевловлюючої секції, і кількістю бульбашок газу, що виносяться з потоком нафти із секції збору нафти.

До показників ефективності роботи нафтового сепаратора відносяться також питоме віднесення краплинної рідини потоком газу і питоме винесення вільного газу потоком нафти. Чим менше ці показники, тим краще працює сепаратор.

Список використаних джерел

1. Сбор, подготовка и хранение нефти и газа. Технологии и оборудование: учебное пособие / Р. С. Сулейманов, А. Р. Хафизов, В. В. Шайдаков и др. – Уфа: «Нефтегазовое дело», 2007. – 450 с.

2. Дунюшкин И. И. Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений: учебное пособие. – М: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. – 320 с.

THE HIGHEST DESTRUCTION DEGREE OF MICROORGANISMS IN THE WATER MEDIUM

Koval I.Z., Lokhanova D.O.

Lviv Polytechnic National University

Department of Physical, Analytical and General Chemistry

email: irynazk@gmail.com

Cavitation effect on the different types of microorganisms is uneven, which indicates the specificity of the cavitation field effect on microscopic bioobjects. A considerable number of studies have concentrated on the influence of cavitation on *Escherichia coli* cells, as traditionally they are the test-organisms used to evaluate the microbiological decontamination of water [1-5]. The effect of cavitation on the removal of fungi, *Enterococcus avium* and algae of *Microcystis aeruginosa*, cyanobacteria have also been presented [5-8]. However, information on the effects of cavitation on a wider range of various microorganisms is limited. Therefore, the purpose of this work is aimed at studying the destruction degree of microorganisms of various types with simultaneous action of gas bubbling and cavitation.

Model waters were used for investigations to which microorganisms were added, namely *Micrococcus luteus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus cereus*, *Sarcina lutea* bacterias and *Saccharomyces* yeasts. Duration of purification process was 2 hours.

Cavitation processes in the aquatic medium were generated by ultrasonic (US) action (UZDN-2T) with the frequency of 22 kHz, power of 35 W was used. Argon was used as a additional gas bubbles during cavitation, because according to our previous experiments the highest results of cells destruction was found during argon bubbling into the microbial water medium. All experiments were carried out under $T = 298 \pm 1$ K, $P = 0.1$ MPa.

Destruction degrees of microorganisms (Dd) after gas/US treatment equals to number of microorganisms (NM) concerning to initial number of microorganisms (NM₀) landed at 100% and expressed in percentage are presented below.

Previous studies have shown that microorganisms number is not changed during two hours in the control experiments without cavitation and gas action in all investigated waters medium, that is enough for the experiment.

The ratios of the number of microorganisms concerning to initial number of microorganisms are calculated and was compared these values, depending on the type of investigated microorganisms. It was shown that Ar/US-action demonstrated the best results on the yeasts cells destruction: $Dd = 99.52$ % (for *Saccharomyces cerevisiae*), $Dd = 97.4$ % (for *Bacillus*

cereus), Dd = 97.0 % (for *Sarcina lutea*), Dd = 94.4 % (for *Pseudomonas fluorescens*), Dd = 90.3 % (for *Micrococcus luteus*).

Hence, it is shown that yeast cells are more actively destroyed than bacterial ones under the simultaneous action of argon bubbling and cavitation.

References

1. Prado M., Borea L., Cesaro A. et al. Removal of emerging contaminant and fouling control in membrane bioreactors by combined ozonation and sonolysis // *International Biodeterioration & Biodegradation*, 2017, 119, 577-586.

2. Cameron M., Lynn D.M., Britz T.J. Electron microscopic analysis of dairy microbes inactivated by ultrasound // *Ultrasonics Sonochem.*, 2008, 15(6), 960-964.

3. Badve M., Bhagat M., Pandit A. Microbial disinfection of seawater using hydrodynamic cavitation // *Separation and Purification Technology*, 2015, 151, 31-38.

4. Drakopoulou S., Terzakis S., Fountoulakis M.S. et al. Ultrasound-induced inactivation of gram-negative and gram-positive bacteria in secondary treated municipal wastewater // *Ultrasonics Sonochem.*, 2009, 16(5), 629-634.

5. Stamper D.M., Holm E.R., Brizzolara R.A. Exposure times and energy densities for ultrasonic disinfection of *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus avium*, and sewage // *J. of Environm. Eng. and Scien.*, 2008, 7(2), 139-146.

6. Sun X., Kang C., Park J. et al. An experimental study on the thermal performance of a novel hydrodynamic cavitation reactor // *Experimental Thermal and Fluid Science*, 2018, 99, 200-210.

7. Jain P., Bhandari V., Balapure K. et al. Hydrodynamic cavitation using vortex diode: An efficient approach for elimination of pathogenic bacteria from water // *J. of Environ. Management*, 2019, 242, 210-219.

8. Xiaoge Wu, Eadaoin M. J., Mason J.M. Synergistic effect of sequential or combined use of ozone and UV radiation for the disinfection of *Bacillus subtilis* spores // 11th Meeting of the European Society of Sonochem., France, La Grande-Motte, 2012, 115-116.

ВОДОСТІЙКІСТЬ ВОГНЕПРОВІДНОГО ШНУРА ВША О.О. Новобранець

Шосткинський інститут Сумського державного університету

У дослідженнях використовували зразок вогнепровідного шнура марки ВША, виготовлений у 1989 році на Шосткинському заводі, і час його зберігання на момент початку дослідження становив 30 років. Зразок шнура 30 років зберігався в приміщенні з температурою в різні пори року від +7 до + 23°C, тобто він весь час зберігався за плюсових температур.

Загальний вигляд бухти шнура представлений на рисунку 1



Рисунок 1 – Загальний вигляд бухти вогнепровідного шнура

Поведінку зразків в атмосфері з різною відносною вологістю досліджували в ексикаторах, потрібну вологість в яких створювали водними розчинами сірчаної кислоти. Сорбцію парів води (паропоглинання) досліджували за відносних вологостей 62 і 92 %, а десорбції (вологовидалення) – за відносної вологості 0 %. Результати фіксували у вигляді кінетики поглинання за 62 і 92 % вологості або кінетики видалення за 0% вологості.

На різних етапах витримки зразків визначали час горіння відрізків шнура.

Для кожного типу зразків і відносної вологості (0 % і 92 %) повітря розраховували коефіцієнти дифузії D парів води [1]. Розраховані значення коефіцієнтів дифузії зразків, що були досліджені (1-3 – з запаяними кінцями; 4 – з не запаяними кінцями) представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Коефіцієнти дифузії парів води в різних умовах

зразок (вологість)	коефіцієнти дифузії парів води, см ² /с	
	для першого етапу	для другого етапу
1 – 3 (0)	$2,65 \cdot 10^{-8}$	$1,59 \cdot 10^{-9}$
4 (0)	$1,92 \cdot 10^{-8}$	$1,85 \cdot 10^{-9}$
1 – 3 (92)	$1,98 \cdot 10^{-8}$	$1,36 \cdot 10^{-9}$
4 (92)	$3,51 \cdot 10^{-8}$	$1,00 \cdot 10^{-9}$

З екдикаторів різної вологості було вилучено по одному зразку для визначення часу горіння відрізків вогнепровідного шнура після витримки в атмосфері відносної вологості. Спалювання показало, що час горіння зразків після витримки їх протягом 56,25 діб склало:

- при 0% вологості – 68,81с;
- при 62% вологості – 69,41с;
- при 92% вологості – 68,97с.

Отримані значення за часом горіння, приведенного до нормального атмосферного тиску, вказують на те, що отримані параметри за часом горіння відповідають вимогам нормативної документації, що побічно вказує на те, що водозахисні шари вогнепровідного шнура 30 річного зберігання не змінили своїх властивостей.

Список використаної літератури

1. Чалых А.Е. Диффузия в полимерных системах. – М.: Химия, 1987. – 312 с.

ВИЗНАЧЕННЯ ПРОФІЛЮ РОЗПОДІЛУ ПЛАСТИФІКАТОРУ ПРИ НАСИЧЕННІ НИМ НІТРАТЦЕЛЮЛОЗНИХ ГРАНУЛ

Є.В. Яковлев, В.К. Лукашов, В.І. Середя, Т.М. Шевцова

Шосткинський інститут Сумського державного університету

vitalina.onda@gmail.com

Експлуатаційна ефективність багатьох виробів з полімерних матеріалів підвищується при насиченні їх поверхні низькомолекулярними речовинами. Зокрема, насичення пластифікуючою речовиною поверхневих шарів гранул, виготовлених з нітратів целюлози, дозволяє забезпечувати необхідні характеристики енергонасичених матеріалів [1,2]. Насичення таких матеріалів, поряд із загальним вмістом пластифікатору, характеризується також його розподілом в гранулах. Причому в багатьох випадках саме від розподілу пластифікатору залежать експлуатаційні параметри вказаних матеріалів [1]. Тому в даній роботі була поставлена задача оцінити характер розподілу пластифікатору при насиченні ним нітрат целюлозних гранул.

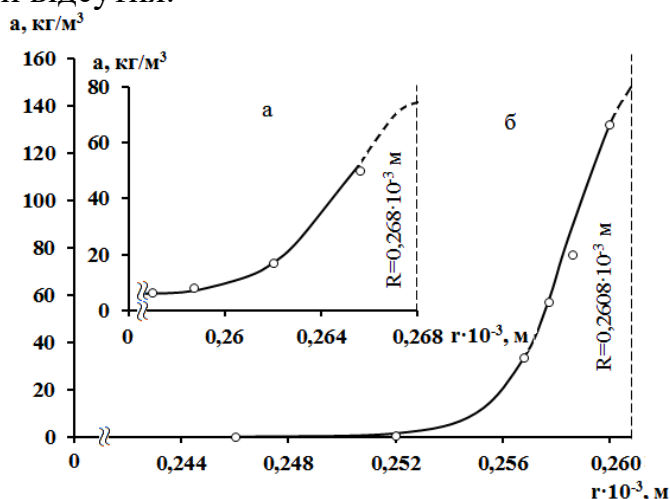
При експериментальній оцінці характеру розподілу пластифікатору використовували нітрати целюлози з вмістом нітрогену не менше 13,0 %, гранульовані лаковим способом [3]. Гранули, які мали форму близьку до сферичної (рис.1) та фракційний склад: 0,315-0,4 мм – 25 %; 0,4-0,63 мм – 75 %, насичували камфорою або дибутилфталатом.

Для насичення гранули поміщали в спиртовий розчин пластифікатору заданої концентрації та витримували визначений час. Потім відокремлювали від розчину та висушували при температурі 328-333 К. У висушених гранулах визначали загальний вміст пластифікатору та зміну концентрації пластифікатору за радіусом гранул за методикою заснованою на пошаровому стравлюванні гранул шляхом омилення нітрату целюлози розчином луку. Концентрацію пластифікатору в спиртовому розчині заміряли за допомогою газового хроматографу ЛХМ-8МД.

На підставі одержаних значень концентрації будували криві розподілу пластифікатору за радіусом «осередненої» проби гранул. При цьому кількість експериментальних точок, за якими будували криві розподілу, визначалась вибором часу травлення.

На рисунку 1 приведені для конкретних параметрів процесу насичення (початкової концентрації розчину C_0 , температури розчину t , часу насичення τ) експериментальні розподіли концентрації камфори та дибутилфталату в нітратцелюлозних гранулах (початок координат поєднано з центром гранули).

Аналіз цих даних показує, що за радіусом гранул концентрація пластифікатору розподіляється нерівномірно у вигляді плавних спадаючих до осі абсцис кривих. Біля поверхні гранул відбувається досить різке падіння концентрації, при віддаленні від поверхні концентраційні криві поступово наближуються до осі абсцис, що характерно для дифузійних процесів. Поступова зміна концентрації при віддаленні від поверхні призводить до невизначеності при оцінці товщини шару насичення, оскільки чітка концентраційна межа цієї зони відсутня.



а – дибутилфталат; $S_n=1\%$; $t=323$ ОК; $\tau=300$ секунд;

б – камфора; $S_n=10\%$; $t=323$ ОК; $\tau=3600$ секунд

Рисунок 1 - Експериментальні розподіли концентрації пластифікаторів за радіусом нітрацелюлозних гранул

Одержані результати в подальшому можуть бути використані при моделюванні розподілу пластифікатору при насиченні ним нітрацелюлозних гранул, на підстав якого можна буде встановити вплив параметрів процесу насичення на розподіл пластифікатору за радіусом гранул.

Список літературних джерел

1. Михайлов Ю.М. Порох флегматизированный / Михайлов Ю.М. // Энергетические конденсированные системы. Краткий энциклопедический словарь. – М.: Янус-К, 2000. – С. 435-437.
2. Ингибиторы горения (флегматизаторы) нитроцеллюлозных порохов / Н.М. Ляпин, Н.С. Латфуллин, Т.А. Енейкина [и др.] // Химия и компьютерное моделирование. Бутлеровские сообщения. – 2003. – Т.4, № 1. – С. 37-40.
3. Ефіри целюлози. Гранулювання лаковим способом / В.К. Лукашов, Є.М. Никонов, Т.П. Мороз та [ін]. // Хімічна промисловість України. – 2009. – №2 (91). – С. 20-24.

CATALYSTS FOR CO OXIDATION BASED ON RED MUD
Baloh O.V., Yanushevskaya E.I., Dontsova T.A., Nahirniak S.V.
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
obaloh1108@gmail.com

Carbon monoxide (CO) is a highly toxic, potent poisonous substance that belongs to the second class of hazard according to the UN classification. CO carbon monoxide ranks first among pollutant gases and is part of photochemical smog in the air of large cities with developed industrial and transportation networks. Currently, the CO content in the atmosphere increases annually by about 20 – 30% as a result of human activity.

There are natural and anthropogenic sources of CO input into the Earth's atmosphere. Under natural conditions, CO is formed by incomplete anaerobic decomposition of organic compounds, through biomass combustion, during forest and steppe fires, through photodecomposition of plankton and algae life products in the ocean surface layers. The amount of CO that annually enters the atmosphere in volcanic and marsh gas emissions reaches up to 5.6% and 13 %, respectively.

The main anthropogenic source of CO is currently the exhaust gases of internal combustion engines (approximately 62 %). It should be noted that the exhaust contains more than 200 chemical compounds, in conjunction with which CO has a much more toxic effect than with its isolated action. Another anthropogenic source of CO is industry, since some processes in modern technology, such as iron smelting and oxidation processes in the chemicals production have carbon monoxide as a by-product. Totally, the technosphere releases 350 – 600 million tons of carbon monoxide into the environment, which is 1.5 – 3 times more than all planet's ocean plankton combined.

Therefore, given the high toxicity and prevalence of carbon monoxide in the atmosphere and the rapid increase in the content of this dangerous pollutant in the environment, the urgent task is to improve existing and search for new, progressive ways of its utilization, among which the catalytic oxidation of carbon monoxide is one. In this process, platinum group catalysts are used – commercial catalysts for low-temperature CO oxidation, which exhibit excellent catalytic activity and a high degree of CO conversion. However, the high cost and poor stability at elevated temperatures significantly limit their use in CO oxidation. Thus, catalysts based on transition metals are considered as suitable alternatives to the use of noble metals.

It is known [1] that CuO-modified catalysts are a very promising alternative to catalysts using noble metals due to their low cost, high activity and thermal and chemical stability. Many types of carriers, such as cerium, alumina, titanium, mesoporous silica, etc. are widely used in the preparation of CuO-containing catalysts. The nature of the carriers can significantly affect the catalytic efficiency as well as the reaction mechanism. Therefore, the search for new low-cost media with an advanced porous structure is still an urgent problem.

Red mud (RM) is a large-scale alumina production waste, each ton of alumina produced has 1 to 1.5 tonnes of red mud, which, due to its high alkalinity, is a material hazardous to the environment. Red mud consists of a mixture of solid oxides, the red color of which is due to the presence of iron oxides (their content may reach 60%) [2]. In addition to iron, RM contains Al_2O_3 (5 – 30 %), SiO_2 (3 – 50 %), TiO_2 (0,5 – 15 %), CaO (2 – 14 %) та Na_2O (1 – 10 %). Because RM contains relatively large amounts of aluminum and iron, it can be used as a potential alternative catalyst for various catalytic reactions. Activation procedures are used to increase the area of the active surface of RM, and activated red mud (ARM) is used in many catalytic reactions, such as hydrogenation [3], hydrogen production [4].

From the analysis of the literature we can conclude about the two biggest advantages of using red mud as a carrier – environmental friendliness and economy. Due to its high alkalinity, red mud poses a serious environmental threat, and finding new ways to dispose it is one way of overcoming it, and the low cost and availability of RM makes it economically viable.

1. B. White, M. Yin, A. Hall, D. Le, S. Stolbov, T. Rahman, N. Turro, S. O'Brien, Complete CO oxidation over Cu₂O nanoparticles supported on silica gel, *Nano Lett.* 6 (2006) 2095–2098.

2. S. Sushil, V.S. Batra, Catalytic applications of red mud, an aluminium industry waste: A review, *Appl. Catal. B* 81 (2008) 64–77.

3. J. Álvarez, S. Ordóñez, R. Rosal, H. Sastre, F.V. Díez, A new method for enhancing the performance of red mud as a hydrogenation catalyst, *Appl. Catal. A* 180 (1999) 399–409.

4. M. Balakrishnan, V.S. Batra, J.S.J. Hargreaves, A. Monaghan, I.D. Pulford, J.L. Rico, S. Sushil, Hydrogen production from methane in the presence of red mud–making mud magnetic, *Green Chem.* 11 (2009) 42–47.

ОДЕРЖАННЯ ВИСОКОДИСПЕРСНОЇ СУМІШІ ПЕРХЛОРАТ КАЛІЮ І ГЕСКАЦІАНОФЕРАТ(III) КАЛІЮ

О.С. Березняк, С.В. Тимофіїв

Шосткинський інститут Сумського державного університету
bereznyak144@gmail.com

Певний інтерес для розробки спеціальних ракетних палив представляють швидкопалаючі гетерогенні композиції, що не містять у складі солей важких металів і володіють необхідними фізико-хімічними та балістичними характеристиками. В якості таких композицій можуть розглядатися суміші ціанокмплесів заліза з неорганічними окисниками [1].

Великий інтерес представляє суміш гексаціаноферат(III) калію $K_3[Fe(CN)_6]$ (червона кров'яна сіль, ЧКС) і перхлорат калію $KClO_4$ (ПХК). Дана суміш володіє високими швидкостями горіння, які залежать від розміру частинок вихідних компонентів і наближаються, в разі частинок мікронних розмірів, до швидкостей горіння індивідуальних швидкопалаючих речовин [2].

З літератури відомо [3], що мінімальний розмір часток як окисника, так і пального може бути досягнутий шляхом їх спільного осадження з концентрованих водних розчинів в органічному антирозчиннику. В якості такого антирозчинника, здатного змішуватися з водою і висалювати з неї розчинені речовини, можуть застосовуватися спирти $C_2 - C_4$.

Проблема полягає в тому, що ЧКС добре розчиняється в воді (46 г/100 г при 20 °С), а ПХК має відносно низьку розчинність (0,76 г/100 г при 0 °С, 1,8 г/100 г при 20 °С, 12,3 г/100 г при 70 °С). У спиртах ці компоненти практично не розчинні [4]. Антирозчинник необхідно брати в великому надлишку (не менше 10 : 1), що вимагає для спільного осадження великих об'ємів спирту.

Тому в даній роботі спочатку готували насичений розчин ПХК у воді при 70 °С і різко охолоджували його при інтенсивному перемішуванні. Кристали, що випадали фільтрували на воронці Бюхнера, промивали ізопропіловим спиртом і переносили в колбу з 1 л охолодженого до 5 °С ізопропілового спирту. Розраховану кількість ЧКС розчиняли в 100 мл води за температури 20 °С і приливали, при включеній лопатевої мешалці, в колбу з суспензією ПХК. Після осадження суміш фільтрували і сушили до постійної маси при температурі 60 °С. Після висихання кристали розтирали в ступці.

Суміш аналізували на масовий вміст компонентів шляхом титрування ЧКС по ГОСТ 4206-75. Окремими дослідями встановлено, що присутність в суміші ПХК не впливає на титрування ЧКС.

Для заданої композиції ПХК/ЧКС 60/40 вміст ЧКС склав 40,3%.

Були проаналізовані розміри кристалів ПХК і ЧКВ окремо і в суміші. Ситовий аналіз ПХК показав, що на ситі 0,2 мм залишається 0,3%, на ситі 0,1 мм – 22,6%, на ситі 0,05 мм – 60,1%, пройшло через сито 0,05 мм – 17,0%. Кристали ЧКС мають розміри близько 0,01 мм (рис. 1 а), мають голчасту форму і сильно електризуються. Їх ситовий аналіз провести не вдалося.

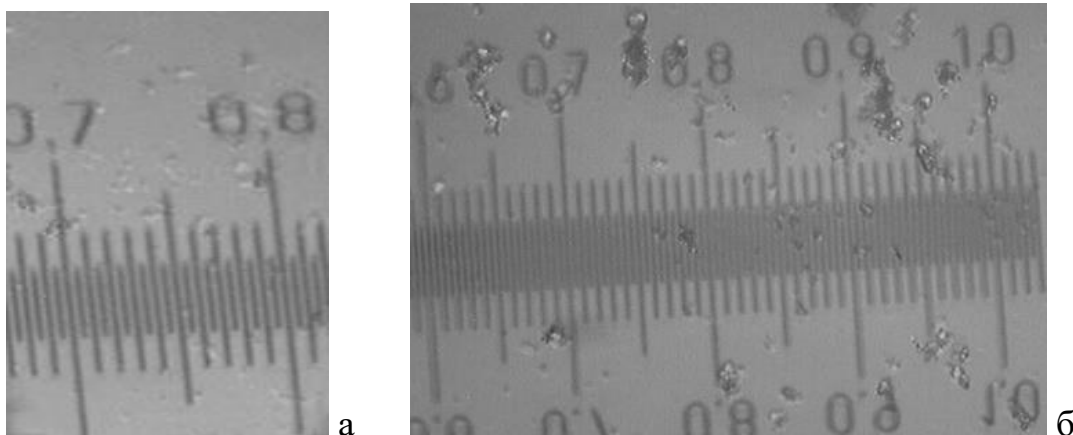


Рисунок 1 – Кристали ПХК (а) і суміші ПХК / ЧКС (б),
ціна поділки шкали 0,005 мм

За рахунок осадження ЧКС в спиртову суспензію ПХК, кристали ПХК виявляються оточені кристалами ЧКС (рис. 1 б).

Список використаних джерел

Мельников В.Э. Современная пиротехника. – М, 2014. – 480 с.

Чепурной А.О., Егоршев В.Ю. Исследование горения мелкодисперсных смесей цианокомплексов железа с неорганическими окислителями // Успехи в химии и химической технологии. – 2016 – № 8, С. 64-67.

Fronabarger J.W. Igniter composition comprising a perchlorate and potassium hexacyano cobaltate II // United States patent 3.793.100, Feb. 19, 1974.

Рабинович В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник. – Л.: Химия, 1977 – 376 с.

ОСОБЛИВОСТІ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ COVID-2019

М.О. Євтушенко, М.М. Лопуховська, Ф.Ф. Преображенський

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

mirochka0ledy02002@gmail.com, doc_preobragensky@i.ua

Сьогодні катастрофічних наслідків набуває поширення у світі нового вірусу COVID-2019, особлива катастрофа спостерігається в Італії, де за день помирає від 500 до 900 людей. Коронавірус COVID-2019 є гостре вірусне захворювання, що вражає дихальну систему та шлунково-кишкового тракту.

Існує декілька різновидів коронавірусів, що викликає захворювання у людині. Залежно від генетичних властивостей збудника виокремлюють три групи вірусів: 1) вірус людини HCoV-229E; 2) віруси людини HCoV-OC43, шлункові збудники HCoV; 3) коронавіруси SARS-CoV та MERS-CoV; 4) рота віруси людини HNoV.

У людини COVID-2019 першої або другої групи є збудником легких респіраторних вірусних інфекцій. Інші групи є важкими формами, що виникають при зараженні збудниками:

вірус SARS-CoV викликає розвиток атипічної пневмонії або важкого гострого респіраторного синдрому;

вірус MERS-CoV викликає середньосхідний респіраторний синдром, для якого характерно розвиток гострої пневмонії та ниркової недостатності;

вірус 2019-nCoV викликає розвиток респіраторного дистрес-синдрому.

Причинами коронавірусу є мутації, в результаті яких з'являється новий тип вірусу. Джерелом вірусу є хвора людина або деякі тварини (мави, птахи, змії). Джерелом нового типу збудника 2019-nCoV стали летючі миші.

Збудники не можуть передаватися напряму через предмети, дверні ручки, посилки, продукти та інше. Неможна стосуватися брудними руками та предметами обличчя, носа, рота, очей. Тому руки рекомендується часто та ретельно мити з милом або дезінфікувати.

Вірус передається повітряно-крапельним, повітряно-пиловим, фекально-оральним шляхом. До факторів передачі відносять виділення носоглотки, рвотних мас, фекалій птахів, тварин, хворої людини.

Сьогодні патогенні механізми розвитку вірусу COVID-2019 вивчені погано. Початкове зараження відбувається через слизову оболонку верхніх дихальних шляхів. При враженні збудником 2019-

nCov інфікування стрімко поширюється на бронхи та легені. Захворювання супроводжується синтезом антитіл, що не гарантують захисту від повторного зараження.

Велика кількість коронавірусних інфекцій є інкубаційний період обмежений 2-3 добами, але для коронавірус цей період становить від 1 до 14 днів (в середньому 10 днів). Протягом всього цього періоду людина заражає інших. Протікає захворювання як звичайний грип або інша гостра респіраторна інфекція.

Характерні симптоми коронавіруса за респіраторної форми: біль при ковтанні, кашель; головна біль; поява гіпоксії; підвищення температури, озноб, біль у м'язах.

При звичайній коронавірусній інфекції повне одужання звичайно настає через 5-7 днів. Віруси mers та sars cov, ускладнень не викликає та прогнозування захворювання сприятливий. Якщо захворювання протікає в більш складній формі, на одужання може піти два та більше тижня.

Провести діагностику коронавіруса лише за клінічною картиною неможливо, оскільки симптоми коронавіруса повністю ідентичні симптомам інших респіраторних інфекцій. Швидко визначити наявність коронавіруса в організмі дозволяють тест-системи.

Таким чином, сьогодні поки що не знайдена вакцина від вірусу. При виявленні найменших симптомів захворювання рекомендується знаходитися вдома. Коли інфікованих велика кількість необхідно максимально обмежити контакти із с оточуючими людьми, уникати великих скупчень людей. Треба виконувати профілактичні міри: носити засоби індивідуального захисту; регулярно мити руки; обмежити контакти на близькій відстані; знаходитися на вулиці подалі від людей; укріплювати імунітет; частіше провітрювати житлове приміщення; зволожувати слизисті оболонки верхніх дихальних шляхів сольовими розчинами

Література

1. Khan S. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China / S. Khan, L. Peng, R. Siddique, G. Nabi // Published online by Cambridge University Press. – 2020. – pp. 1-9. DOI: 10.1017/ICE.2020.84.

2. Wu Z. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China / Z. Wu, J.M. McGoogan // JAMA. – 2020. – Vol. 41, No. 2 – pp. 145-151. DOI: 10.3760/CMA.J.ISSN.0254-6450.2020.02.003.

ОСОБЛИВОСТІ ПАТАГЕНІВ ВІРУСУ COVID-2019

М.О. Євтушенко, Г.Д. Матковська, Ф.Ф. Преображенський

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

mirochka0ledy02002@gmail.com, doc_preobragensky@i.ua

Новий вірус COVID-2019 виник у грудні 2019 року у місті Ухань в Китаї. В Результаті людство занурилося у всесвітню пандемію, що поширюється дуже швидко. Вірус викликає у людини ускладнену пневмонію, що у певного відсотка захворівши викликає смерть. Через велику кількість вражених вірусом людей та людей, що померли внаслідок зараження цим вірусом всі країни світу вимушені були ввести карантини та закрити кордони.

Знання о вірусі є обмеженим. Вірус COVID-2019 був проаналізований та доведена можливість мутації, що викликана вибіркоким впливом на вірус. Для вибіркового аналізу впливу було використано швидке використання баєсового наближення (FUBAR). Гомологічне моделювання здійснюється у виконанні серверів SwissModel та HHPred. Наявність трансмембранних спіралеподібних сегментів в коронавірусі ORF1ab nsp2 та nsp3 (рис. 1), протестований ТМНМ інструментами MEMSAT та MEMPACK. Тривимірні структури були проаналізовані та відображаються за допомогою PyMOL.

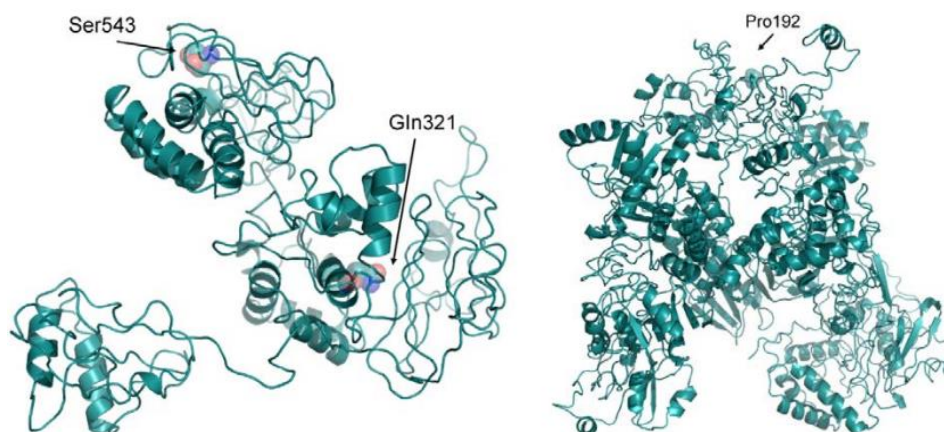


Рис. 1

FUBAR-аналіз виявив наявність потенційних місць під додатним селективним тиском ($p < 0,05$). Позиція 723 в COVID-2019 має серин замість залишку гліцерину, в то час коли в амінокислотному положенню 1010 пролін замість ізолейцину. Виявлена значна ($p < 0,05$) поширена негативна селекція в 2416 місцях (55%). Додатний селективний тиск може пояснити деякі клінічні ознаки цього вірусу порівняно з с SARS та Bat SARS-подібним CoV. Стабілізуюча

мутація, що падає у пов'язаний із ендосоною білково-подібний домен білка nsp2 може складати COVID-2019, що володіє високою контагіозною властивістю при дестабілізуючій мутації в nsp3 білки можуть припустити потенційний механізм диференціації COVID-2019 від SARS. Ці данні можуть бути корисними для подальших досліджень, спрямованих на виявлення потенційних терапевтичних можливостей або стратегії вакцинації, особливо в той час, коли епідемія розповсюджується та наукове товариство намагається краще вивчити цей новий вірусний патоген.

Знання про патогенність COVID-2019 незначні, необхідно знати його здатність змінюватися, скільки людей будуть хворіти від кожної зараженої людини, так званий нульовий пацієнт R_0 та коли ця інфекція буде усунена або виліковною.

Метою було запропонувати інформацію про те, як швидко вірус може потенційно збільшити свою генетичну змінність з різними наслідками для прогресування захворювання та розвиток вакцин. Отже, відкрита рамка зчитування 1ab (ORF1ab) COVID-2019 була проаналізована для доведення мутацій, що викликане вибірковою тиском на вірус, та їх впливу на можливість віруса інфікувати людину-носія епідемії.

Таким чином, наявність потенційних місць під додатнім селективним тиском були виявлені ($p < 0,05$): в амінокислотному положенні 501 COVID-2019 містить глутаміновий залишок, що є коронавірусом, схожий на SARS у летючій миші, має залишок треоніна, а вірус SARS має залишок аланіна. В позиції 723 в COVID-2019 є залишок серина, в той час як SARS-подібний вірус Bat та вірус SARS мають глициновий залишок. На амінокислоті 1010 COVID-2019 має залишок проліна, коронавірус, схожий на SARS Bat має залишок гістидина, а вірус SARS має залишок ізoleyцина. Значно ($p < 0,05$) широко поширений негативний відбір в 2416 місцях (55%) та підтверджено аналізом FUBAR.

Література

1. Angeletti S. Deep Learning for Intelligent transportation systems: a survey of emerging trends / S. Angeletti, D. Benvenuto, M. Bianchi, M. Giovanetti, S. Pascarella, M. Ciccozzi // Journal of Medical virology. – 2020. – pp. 1-15. DOI: 10.1002/JMV.25719.

2. Lippi G. Laboratory abnormalities in patients with COVID-2019 infection / G. Lippi, M. Plebani // Clinical Chemistry and laboratory medicine. – 2020. – Vol. 5, No. 1 – pp. 07-11. DOI: 10.1515/CCLM.2020.0198.

CHARACTERIZATION OF MODIFIED AND UNMODIFIED TIN (IV) OXIDE

A.O. Krepets, T.A. Dontsova, S.V. Nahirniak

National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
dontsova@ua.fm, nagirnyak_sv@ukr.net

Over the last decade, the level of scientific research in the field of nanomaterials based on metal oxide systems, in particular SnO₂, has grown significantly. This is due to the wide range of SnO₂ practical uses, such as electrode material in solar cells, components in light-emitting diodes, liquid crystal displays, transistors, so-called "smart windows", etc., which is caused by the unique combination of its optical, electrical and physical properties. In terms of environmental monitoring, an important property of SnO₂-based nanoparticles is their activity as gas sensors elements. In such sensing systems, SnO₂ is a sensitive element that can respond to the presence in the atmosphere of gases toxic and dangerous to the human body, such as CO, NO_x, H₂, etc. [1]. Currently, various methods of growing nanowires, powders, fibers and SnO₂ rods are managed, among which the most accessible is the sol-gel method and its varieties, such as template synthesis, Pechini method etc. CVD method (vapor transport) is a promising "dry" method of nanostructures synthesis, which allows to obtain and apply 1D structures of pure phase on large area substrates [2].

The purpose of work is synthesis of SnO₂ nanowires by CVD method and study of efficiency of enhancement of sensory and electrical properties of SnO₂ filamentous structures by yttrium (III) nitrate modification of the SnO₂ surface on the basis of investigation of their current-voltage characteristics and determination of gas sensitivity.

The tin (IV) oxide synthesis was implemented as follows. Tin (IV) oxalate SnC₂O₄ was placed into the boat, edges of which were pre-lubricated with a thin layer of platinum black, which is a catalyst for the salt thermal decomposition. The boat was placed in a tube furnace and heated to 900 °C for 5 hours in nitrogen atmosphere. As a result of this synthesis, SnO₂ nanowires were formed in the boat. Thus obtained filaments were divided into two parts, the second part of the filaments was modified by impregnation method with yttrium (III) nitrate solution. The resulting mixture was dried and calcined for one hour at 600 °C. Modified and unmodified tin (IV) oxide samples were examined by scanning electron microscopy, diffraction analysis and their electrical properties at ambient and carbon dioxide (1.2%) atmosphere by recording the volt-ampere characteristics were determined.

The diffraction pattern (Figure 1 (a)) contains peaks characteristic exclusively of SnO₂, which corresponds to the cassiterite phase. According to Figure 1 (b), the average diameter of the obtained 1D SnO₂ structures was in the nanoscale within the range of 100-250 nm. Therefore, as a result pure SnO₂ nanowires were produced by CVD method.

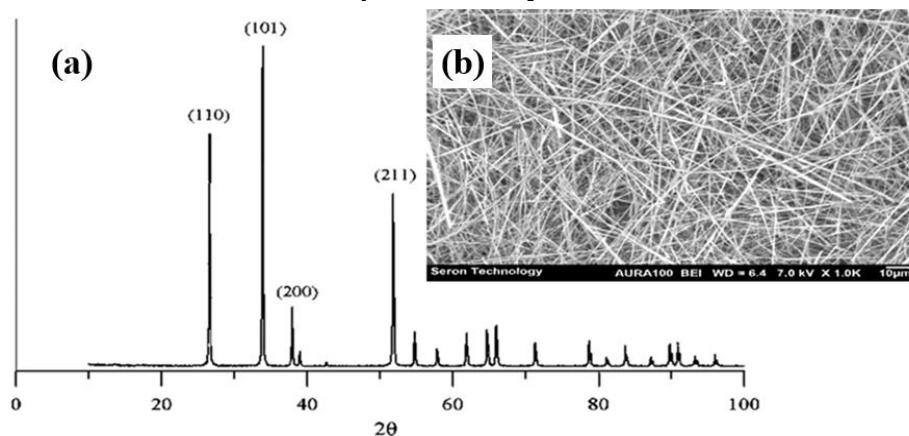


Figure 1 – The diffraction pattern (a) and SEM image (b) of SnO₂.

According to volt-ampere curves (Figure 2 (a, b)), it can be concluded that unmodified SnO₂ is characterized by high resistance, which is reduced when modifying and with increasing the voltage on the substrate. The calculated from the obtained I-U data sensitivity of the modified and unmodified tin (IV) oxide indicates a greater sensitivity of the modified sample (~ 90) compared to the unmodified (~ 50).

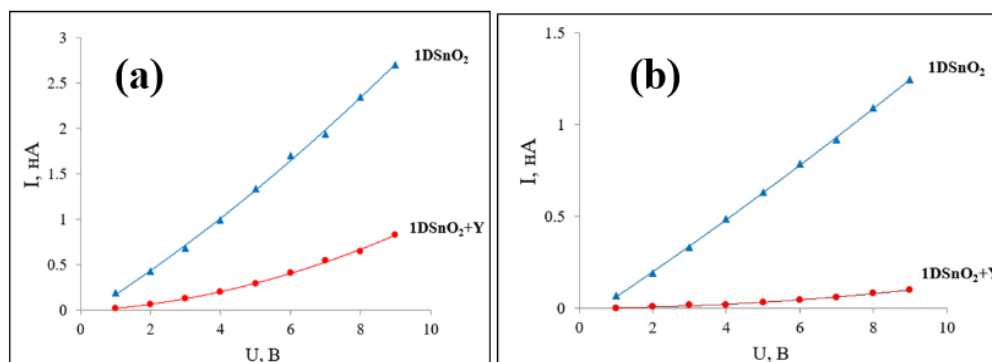


Figure 2 – I-U curves of modified (1DSnO₂+Y) and pure (1DSnO₂) tin (IV) oxide: a – at ambient; b – at the CO₂ atmosphere.

Reference

1. Nahirniak S.V., Dontsova T.A., Chen Q. // *Molecular Crystals and Liquid Crystals*. 2019. 674 (1). P. 48-58.
2. Dontsova T.A., Nagirnyak S.V., Zhorov V.V., Yasiievych Y.V. // *NanoScale Research Letters*. 2017. 12:332. P. 1-7.

СИНТЕЗ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ТИТАН(VI) ОКСИДУ, ОТРИМАНОГО СУЛЬФАТНИМ МЕТОДОМ

Т.А. Донцова, Г.В. Кримець

КПІ ім. Ігоря Сікорського

dontsova@ua.fm

На сьогоднішній день титан(VI) оксид (TiO_2) є одним із популярних сорбентів і фотокаталізаторів завдяки високій фотокорозійній стійкості, малої вартості і каталітичної активності.

В останнє десятиліття збільшився інтерес до отримання та вивчення нанорозмірних мезопористих порошоків титан(VI) оксиду. Пов'язано це з тим, що при зменшенні розмірів частинок скорочується відстань до зони поверхневої реакції, що призводить до більш ефективного переносу носіїв заряду і кращому розділенню електронно-діркової пари. Також, за рахунок зменшення розмірів частинок зростає питома поверхня титан(VI) оксиду, що дозволяє кількісно підвищити число реакцій, що відбуваються на поверхні. Аналіз використання титан(VI) оксиду в фотокаталітичних процесах показує, що кристалічна модифікація анатаз, є найбільш каталітично активної в порівнянні з двома іншими (рутил і брукіт) [1].

Відомо, що в Україні TiO_2 виробляється для використання в якості пігменту. Тому, доцільно розглянути отримання титан(VI) оксиду сульфатним способом, що використовується на українських підприємствах. Отже, актуальністю даного дослідження є можливість розробки нових технологічних засад виробництва фотокаталітичного TiO_2 на існуючих в Україні потужностях. Таким чином, метою даного дослідження було синтезу титан(VI) оксиду сульфатним способом та його характеристикація.

TiO_2 отримували методом гідролізу з прекурсорі титан(VI) оксисульфату. Для цього готувався розчин титан(VI) оксисульфату за рН 4. Після цього отримана суміш нагрівалась до $80\text{ }^\circ\text{C}$, по досягненні якої відбувалось помутніння розчину у зв'язку з утворенням титан(VI) оксиду. Отримана таким чином суміш витримувалась впродовж 1 години. Після сплину заданного часу синтезований TiO_2 відфільтровували, промивали та сушили у вакуум-сушарці.

Дослідження фаз та структури отриманого зразку проводили за допомогою дифрактометру Ultima IV Rigaku. Рентгенограма була автоматично проаналізована пакетом програм PDXL з використанням баз даних ICDD/PDF-2 і COD. Дані дифрактограми (рисунк 1(a)) свідчать про утворення анатазної модифікації цим способом.

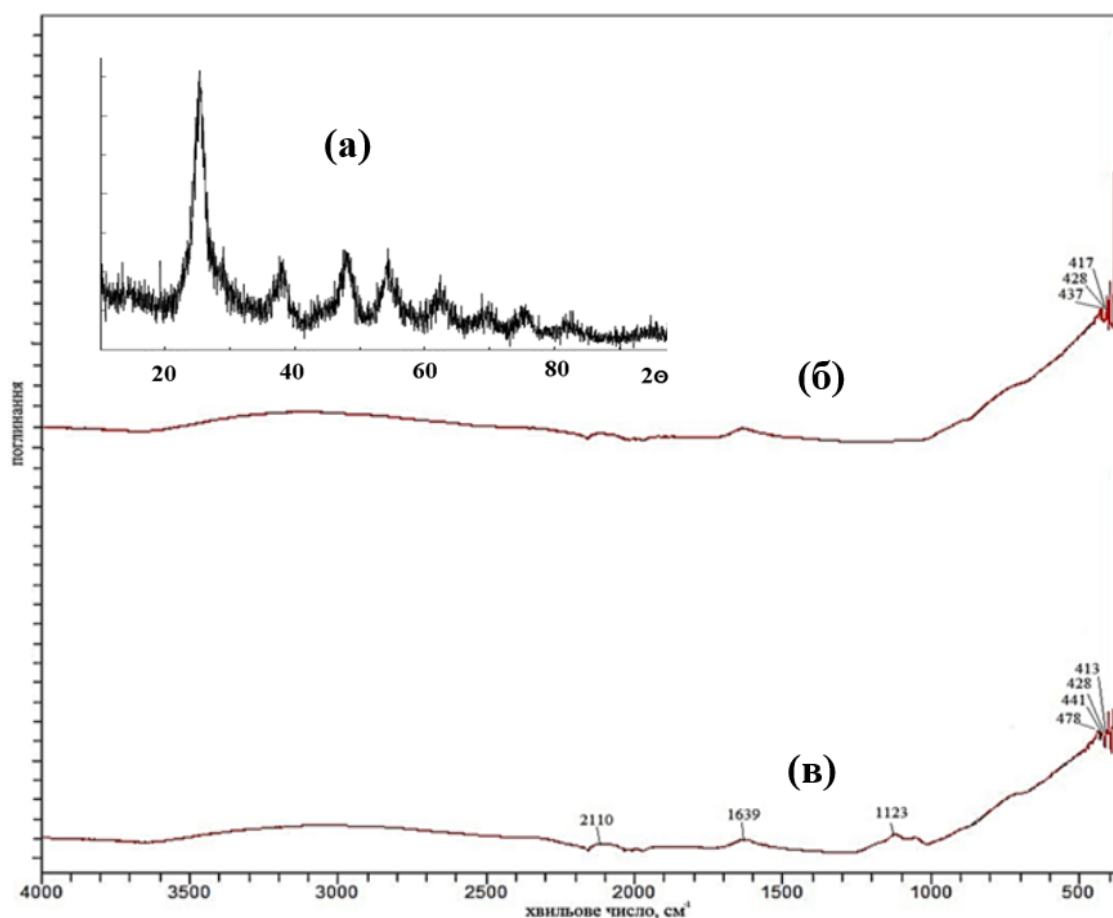


Рисунок 1 – Дифрактограма отриманого TiO₂ (а) та його ІЧ спектри: відмитий TiO₂ (б) та не відмитий TiO₂ (в).

Окрім цього, даний зразок було проаналізовано ІЧ спектроскопією. На рисунку 1(б, в) можна бачити ІЧ спектри відмитого та не відмитого зразку TiO₂. ІЧ спектр невідмитого зразка TiO₂ (рисунок 1(в)) містить широку полосу в області 3700-2900 см⁻¹, що притаманні ν(OH) коливанням; полосу поглинання ~2350 см⁻¹, що відповідає адсорбованим на поверхні титану (IV) оксиду молекулам CO₂; полосу поглинання ~1650 см⁻¹, що належить деформаційним коливанням δ(H₂O) та широка полоси поглинання в області 900-400 см⁻¹ з ярко вираженими полосами поглинання в області 400-480 см⁻¹. Останні свідчить про наявність анатазної модифікації, що цілком узгоджується з фазовим складом цього зразку. Окрім цього внаслідок використання титану(IV) оксисульфату на поверхні цього зразку знайдено сульфат-йони, які зникають після його відмивки (рисунок 1(б)).

Список використаних джерел

1. Dontsova, T.A., Nahirniak, S.V., Astrelin, I.M. // Journal of Nanomaterials. 2019. Vol. 2019. N. 4. P. 1-31.

ЕФІРНІ ОЛІЇ ЯК ЗАСІБ БОРотьБИ ПРОТИ КОМАХ-ПАРАЗИТІВ

Н.В. Братчикова*, М.Ю. Мечик*, С.Д. Тищенко, О.В. Павленко

Шосткинський інститут Сумського державного університету

Шосткинська спеціалізована школа I-III ступенів № 1*

pavlenkooksana48@gmail.com

З кожним роком питання стосовно ефективних методів боротьби з комахами-паразитами стає все більш актуальним, так як практика заведення домашніх тварин набуває великої популярності. Прагнучи позбутися шкідників, ми починаємо використовувати хімічні засоби, що можуть пошкодити шкіру домашніх улюбленців і спричинити алергії. Саме через таку ситуацію питання вивчення ефірних олій, котрі завдяки своїм властивостям здатні виступати в ролі репелентів є досить актуальним.

Мета роботи полягає у створенні засобу на основі ефірних рослинних олій, якій не викликав би у тварин алергічні реакції і при цьому був ефективний у боротьбі з блохами у котів.

Щоб підібрати сировину для виготовлення засобу від бліх, необхідно обрати рослини, що здатні виступати як репеленти, тобто мати в своєму складі сполуки, які негативно впливають на нервову систему комах-паразитів [1]. При цьому треба звернути увагу на доступність цих рослин. Тобто, окрім здатності виступати як репеленти, вони повинні бути розповсюдженими і їх можна було б легко знайти. При цьому необхідно взяти до уваги той факт, що деякі рослини негативно впливають на котів. Такими, що дратують нюхові рецептори тварин є цитрусові масла: апельсин, лимон, грейпфрут, лайм, бергамот, лемонграсс. Їх також треба уникнути в процесі приготування суміші.

Було досліджено склад вже існуючих засобів, створених на натуральній основі. Враховуючи всі фактори та використовуючи за основу існуючі засоби Було обрано наступні рослини: м'ята, шизандру, полин, гвоздику. У якості допоміжних речовин використано екстракт ванілі та ефірна олія авокадо.

Ефірні олії полину та гвоздики було отримано в лабораторії методом екстракції органічним розчинником в екстракторі Сокслета [2]. У якості низькокиплячого розчинника використовувався гексан.

Ефірні олії шизандри (лимоннику) та м'яти було отримано методом парової дистиляції [3]. Отримана суміш води та відповідної ефірної олії розділялася шляхом розшарування у ділильній лійці. Лабораторні установки проведені на рисунку 1.

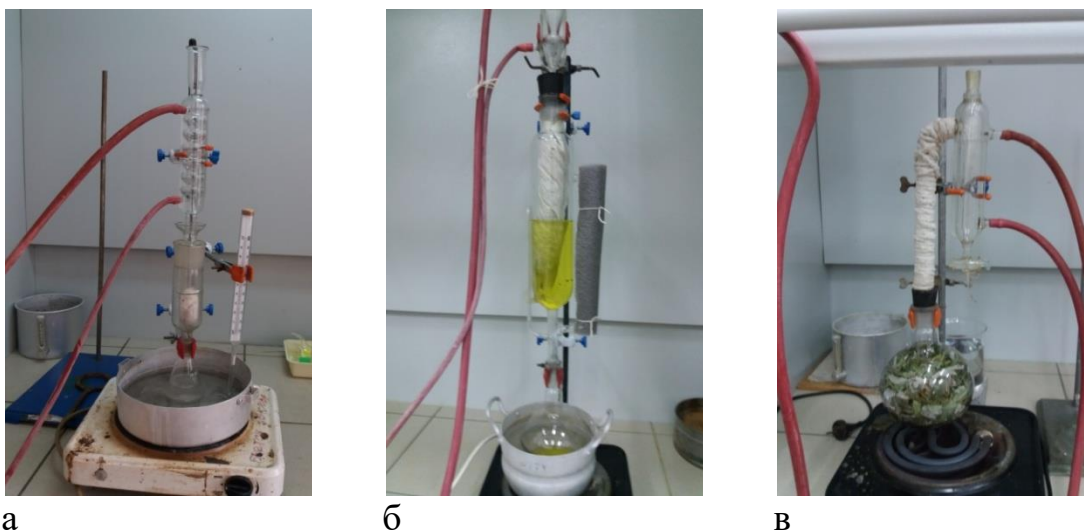


Рис. 1 Процеси отримання ефірних олій. а – гвоздики, б – полину, в – м'яти

Репелентна суміш була отримана враховуючи вміст основних компонентів у існуючих засобах з огляду на їх дію на комах. На відміну від промислових виробів у якості основи було обрано не штучну олію або розчинник, а ефірну олію авокадо.

Суміш має наступний склад: 5% - ефірна олія м'яти ;1% - ванілін; 7% - ефірні олії гвоздики;1% - ефірна олія полину; 1% - ефірна олія шизандри; 85% - ефірна олія авокадо (основа).

Дія отриманої суміші була перевірена шляхом обробки тварини та спостереження протягом трьох тижнів. Результати перевірки наведені в таблиці.

Таблиця 1 Перевірка дії засобу

Назва періоду	Зміни що відбулися
Перший тиждень	Кіт почав чесатися набагато менше, не виявлено алергічних реакцій
Другий тиждень	Кількість виразок на тілі kota стала меншою, не було помічено випадіння хутра
Третій тиждень	Кіт перестав чесатися, виразки на шкірі зникли

Список використаних джерел

1. Гуринович Л. К. Эфирные масла : химия , анализ и применение. / Л. К. Гуринович, Т. В. Пучкова. – Москва: ШКХ, 2005. – 192 с.

2. Екстракція [Електронний ресурс] / Л. Д. Грицан, Т. О. Томаровська, О. І. Зайцев, І. А. Бірюк. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/2323/ekstrakciya>.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИЛУЧЕННЯ ФЕНОЛУ З ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗЧИНУ

Є.М. Губін, О.В. Павленко

Шосткинський інститут Сумського державного університету
pavlenkooksana48@gmail.com

Феноли є одними з найпоширеніших забруднень поверхневих вод. Скидання фенольних вод у водойми й водотоки різко погіршує їх загальний санітарний стан, оскільки, по-перше, дані сполуки мають токсичну дію, а по-друге, вони інтенсивно поглинають розчинений у воді кисень, що негативно позначається на життєдіяльності організмів водойм. ГДК фенолу у природних водах складає 0,001 мг/л [1].

Джерелами забруднення водних об'єктів фенолами є стоки багатьох виробництв хімічної та фармацевтичної промисловості, вміст фенолів у них може перевищувати 10-20 г/дм³. У зв'язку із цим пошук нових ефективних технологій очищення фенолвмісних стічних вод є актуальним напрямком досліджень.

Існуючі методи очищення від фенолу можна умовно розділити на регенеративні і деструктивні. Найпоширенішими методами регенеративного очищення стічних вод є екстракція, випарювання, сорбція. Адсорбційні методи очищення знайшли широке застосування, однак воно найчастіше обмежується високою вартістю сорбентів, одержуваних головним чином на основі кам'яного вугілля. У цьому зв'язку перспективним напрямком удосконалювання систем очищення фенолвмісних стічних вод є заміна традиційних сорбентів на більш доступні [2].

Темою роботи є дослідження процесу вилучення фенолу з реального технологічного розчину з використанням штучного залізомарганцевого сорбенту з відходів виробництва гідрохінону. Методику отримання сорбенту представлено у роботі [3].

Зразки реальних стічних вод були надані представниками фармацевтичних підприємств м. Шостка.

Для визначення фенолу у розчині використано метод, заснований на відгоні вільного фенолу з водяною парою, бромовання відігнутого фенолу й визначенні надлишку броду. Метод придатний для визначення фенолу в присутності інших забруднювачів [4].

Визначення статичної сорбційної здатності сорбенту проводилося за стандартною методикою [5] шляхом перемішування та фільтрації.

Для вивчення сорбційної активності сорбенту була проведена сорбція фенолу в статичному режимі за кімнатної температури. Результати дослідження представлені на рисунках.

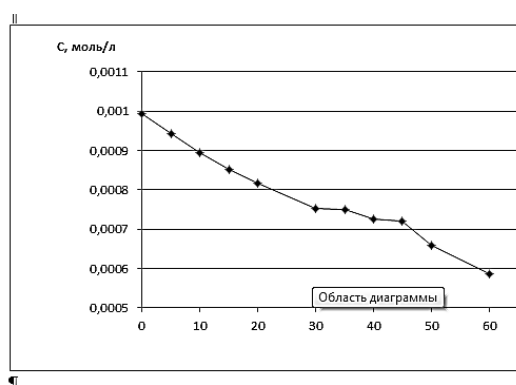


Рисунок 1 Залежність сорбції фенолу з від часу перебігу процесу

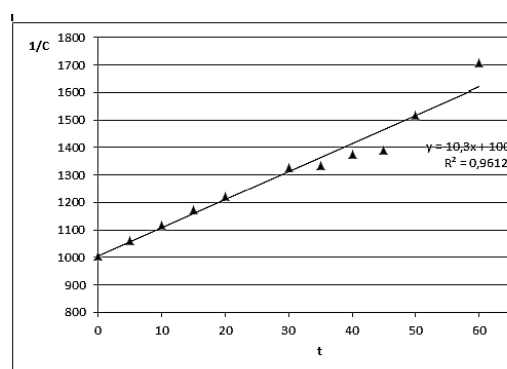


Рисунок 2 Апроксимація кінетичних даних сорбції фенолу

Експериментальні залежності апроксимуються кінетичним рівнянням другого порядку. В процесі сорбції фенолу на поверхні сорбенту відбувається його окиснення, яке протікає за рахунок наявності в складі мангану (IV) оксиду. Сумарне рівняння реакції має другий порядок і може мати наступний вигляд.



Продуктами окиснення фенолу є гідрохінон і п-бензохінон, що мають рівень ГДК в 200 менший, ніж у фенолу.

Статистична сорбційна ємність сорбенту за фенолом дорівнює 1,29 мг/г. Ступінь вилучення в перші 60 хв досягає 60% за початкової концентрації 94,2 мг/л.

Зважаючи на результати дослідження можна стверджувати, що використання залізо-марганцевого сорбенту доцільне як перший етап очищення стічних вод фармацевтичних підприємств з подальшим очищенням біологічними методами.

Список використаних джерел

1. Суханов П. Т. Концентрирование и определение фенолов / П. Т. Суханов, Я. И. Коренман. – Воронеж: изд. Воронеж. Гос. Технол. Акад. 2005. – 260 с
2. Коростелёва А. В. Способы очистки сточных вод от фенолов / А. В. Коростелёва. – Москва: Химия, 2013. – 169 с .
3. Спосіб переробки промислових відходів у сорбент. – патент України № 137173 від 10.10.2019, бюл. № 19.
4. Лурье Ю. Ю. Химический анализ производственных сточных вод / Ю. Ю. Лурье, А. И. Рыбникова. – М.: Химия. – 1974. – 271с.

СОРБЦІЯ ФОРМАЛЬДЕГІДУ З ПРОМИВАЛЬНОГО РОЗЧИНУ

Д.Ю. Павлюк*, Є.М. Губін, І.О. Гутак*, О.В. Павленко

Шосткинський інститут Сумського державного університету

Шосткинський НВК: спеціалізована школа I-II ступенів – ліцей*

pavlenkooksana48@gmail.com

Одним з забруднювачів навколишнього середовища є формальдегід – природна хімічна речовина, що використовується у виробництві хімічних речовин, а також у косметиці, фунгіцидах, тканинах, бальзамуючих рідинах, деревних смолах, килимових покриттях та деяких засобах чищення. ГДК формальдегіду у водоймищах рибогосподарського призначення становить 0,25 мг/л, тому перед скиданням у каналізацію формальдегідвмісні стічні води мають бути глибоко очищені. Очищення води від формальдегіду на виробництві проводиться деструктивними методами. Зокрема існують методи з використанням окиснювачів, таких як водню пероксид, калію перманганат й озон. Під час комбінованого використання озону з активованим вугіллям відбувається окисно-сорбційна взаємодія. У цьому випадку активоване вугілля виступає як каталізатор реакції окиснювання, що значно поглиблює й прискорює каталітичний процес окиснення формальдегіду. Крім того, всі продукти окиснення адсорбуються на шарі активованого вугілля. На теперішній час, актуальна розробка комплексних реагентів для очищення стічної води від формальдегіду окисно-сорбційним методом.

Залізомарганцеві конкреції (ЗМК) – це аутигенні мінеральні структури гідроксидів заліза та марганцю на дні озер, морів та океанів. Доведена можливість використання ЗМК в якості сорбційних матеріалів для очищення стічних вод промислових підприємств [1]. Проте добування залізомарганцевих конкрецій є економічно не вигідним на сьогодні, тому актуальною є можливість використання штучного матеріалу, котрий би мав аналогічні сорбційні властивості.

Досліджено процес очищення стічної води з використанням залізомарганцевого сорбенту з відходів виробництва гідрохінону [2].

Зразки стічної води після промивання реактора були надані представниками фармацевтичного підприємства м. Шостка.

Для визначення формальдегіду використано метод, заснований на окиснюванні формальдегіду в мурашину кислоту йодом у лужному середовищі й наступному визначенні надлишку йоду в кислому розчині шляхом титрування розчином тіосульфату натрію [3].

Визначення статичної сорбційної здатності сорбенту проводилося за стандартною методикою [4]. За отриманими даними побудовані кінетичні залежності.

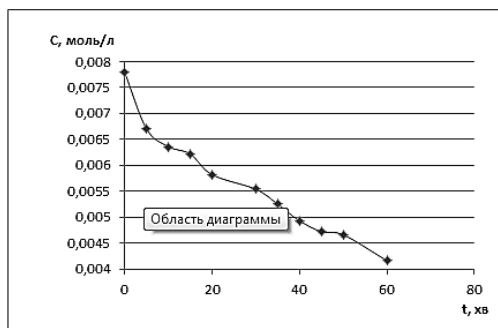


Рисунок 1 Кінетична залежність сорбції формальдегіду

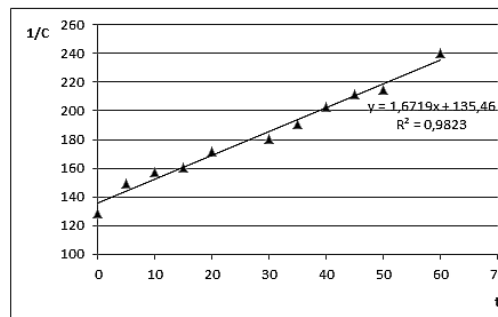


Рисунок 2 Лінійна апроксимація кінетичних даних сорбції формальдегіду

В процесі сорбції формальдегіду швидкість сорбції практично однакова протягом перших 60 хв. Це можна пояснити окисненням формальдегіду, його взаємодією з оксидами заліза, яка каталізується наявністю оксиду марганцю. Статистична сорбційна ємність сорбенту за формальдегідом дорівнює 3,44 мг/г. Ступінь вилучення в перші 60 хв. досягає 55% за початкової концентрації 234 мг/л. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що поверхня сорбенту є хімічно активною, тобто має місце як фізична так і хімічна адсорбція.

Зважаючи на невелику швидкість вилучення можна використовувати дану методику першим етапом багатостадійної технології очищення промислових стоків.

Таким чином вирішується проблема утилізації накопичених на території м. Шостка відходів виробництва гідрохінону та одночасно здешевлення процесів очищення стічних вод фармацевтичних підприємств м. Шостка.

Список використаних джерел

1. Челищев Н. Ф. Сорбционные свойства океанических железомарганцевых конкреций и корок. / Н. Ф. Челищев, Н. К. Грибанов, Г. В. Новиков. – М.: Недра, 1992. – 317 с.
2. Спосіб переробки промислових відходів у сорбент. – патент України № 137173 від 10.10.2019, бюл. № 19.
3. Лурье Ю. Ю. Химический анализ производственных сточных вод / Ю. Ю. Лурье, А. И. Рыбникова. – М.: Химия. – 1974. – 271 с.

ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



СЕКЦІЯ 2
Сучасні проблеми та перспективи
дослідження соціально-гуманітарного
знання

ЯВИЩЕ БУЛІНГУ В ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

К. О. Гончар, О. М. Школоберда

Комунальна організація (установа, заклад) «Шосткинський навчально-виховний комплекс: спеціалізована школа І-ІІ ступенів – ліцей Шосткинської міської ради Сумської області»
goncharkatya@shostka-licey.com

Булінг – це агресивна свідома поведінка однієї дитини (або групи) стосовно іншої, що супроводжується регулярним фізичним і психологічним тиском та є гострою проблемою сучасності.

За даними різних досліджень, майже кожен третій учень в Україні так чи інакше зазнавав булінгу в школі, потерпав від принижень і глузувань. Зі слів 1200 дітей, які відповіли на питання Інтернет-сайту KidsPoll, жертвами булінгу було 48% опитаних, з них 15 % неодноразово піддавалися насиллю, 20% – постійно, 42 % респондентів зазначили, що самі займалися булінгом.

За кордоном дослідженням даної проблеми займалися Д.Ольвеус, Д. Лейн, Е. Роланд, Е. Міллер, Д. Таттум, К. Арора, Д. Томпсон та ін., але на сучасному етапі вона потребує подальших досліджень.

У даній роботі розглядаються причини та види булінгу у сучасному суспільстві, його наслідки, описані дібрані методи діагностики булінгу (цькування) в закладі освіти з метою своєчасного реагування, емпіричним шляхом вивчено схильність осіб підліткового віку до булінгу.

У дослідженні взяли участь 183 учні 5-11 класів (віком 11-17 років): 105 дівчат і 78 хлопців. З яких 25 учнів 11 класу, 44 учні 10 класу, по 25 учнів 9 і 8 класу, 24 учні 7 класу та по 20 учнів 5-го та 6-го класу.

Отримані дані дослідження показують нам, що булінг є присутній у всіх вікових категоріях, тобто з 5 по 11 клас. Різні методики дають нам майже однакові показники у всіх вікових групах: більшість учнів бачила насильство в школі або навіть в певній мірі стикалась з ним; насильство відчували переважно від старшокласників чи їх групи та однолітків; до насильства в більшій мірі на думку учнів 8-11 класів вдаються хлопці, а 5-7 – дівчата; серед видів насилля переважає психологічне; з відповіді дітей в більшості випадків педагоги намагаються розв'язати конфліктні ситуації, які виникають в школі.

Тож можемо сказати, що булінг присутній у всіх вікових категоріях, але з віком підлітки перестають звертати на нього увагу.

Список використаних джерел:

1. Абсалямова К.З. Особистісні якості дітей старшого шкільного віку, що схильні до булінгу / К.З. Абсалямова, О.Л. Луценко // Вісник харк. нац. ун-ту імені В.Н. Каразіна. Серія: Психологія. 2013. № 1065. С. 134-138
2. Барліт А. Ю. Форми і методи подолання (мінімізації) соціально-педагогічної та психологічної проблеми булінгу в освітньому середовищі / А. Ю. Барліт, О. О. Барліт // Горизонти освіти. 2012. №2. С. 44-46
3. Глазман О. Л. Про психологічні особливості учасників булінга / Ольга Львовна Глазман // Соціальний педагог. 2009. №1. С. 59-61
4. Звіт про результати першого циклу загальнодержавного моніторингового дослідження якості початкової освіти «Стан сформованості читацької та математичної компетентностей випускників початкової школи закладів загальної середньої освіти» 2018 р. Частина V. Булінг у початковій школі / Український центр оцінювання якості освіти. Київ. 2019. 50 с.
5. <http://lt.multycourse.com.ua/ua/page/22/103#2>
6. <http://www.education-support.org.uk/russian/parents/education-welfare-service/bullying/>
7. <http://www.pseudology.org/kon/Zametki/ChtoTakoeBulling.html>
8. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/362/1>
9. <https://vseosvita.ua/library/buling-u-skilnomu-seredovisi-22524.html>

ОСОБЛИВОСТІ ЧАСОВОЇ ПЕРСПЕКТИВИ В ОСІБ, СХИЛЬНИХ ДО ПРОКРАСТИНАЦІЇ

О.В. Журавльова

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Zhuravlova.olena@eenu.edu.ua

Негативні психосоціальні наслідки прокрастинації зумовлюють стрімке зростання інтересу науковців до сутності цього феномену. Попри тривалу історію існування вказаного явища, об'єктом систематичних психологічних досліджень воно стало лише у 80-х роках ХХ століття. Вагомого значення для поглиблення розуміння прокрастинації набуває вивчення її взаємозв'язків із іншими особистісними властивостями індивіда. З огляду на те, що схильність до дилаторної поведінки відображається у нераціональному використанні власного часу людиною, особливого інтересу, з нашої точки зору, заслуговує дослідження особливостей часової перспективи прокрастинаторів.

З цією метою було використано методіку діагностики прокрастинації О. Журавльової та О. Журавльова, опитувальник часової перспективи Ф. Зімбардо (адаптація О. Сенік).

Вибірку дослідження склали 347 осіб віком від 18 до 47 років. Серед них 20,7 % чоловіків та 79,3 % жінок. Респонденти були поділені на 5 груп. Так, 5,2 % осіб продемонстрували дуже високі показники за діагностованим параметром. Високі значення за цим критерієм зафіксовано у 22,8 % респондентів. Дуже низький рівень схильності до прояву дилаторної поведінки виявили 5,2 % учасників вибірки, тоді як низький – лише 29,1 %. Показники, отримані в результаті вивчення найбільшої частки досліджуваних (37,8%), розмістились в діапазоні середніх значень.

Цікавою в контексті нашої роботи є ідея «збалансованої часової перспективи», запропонована Зімбардо, яку автор визначає як «оптимальну комбінацію різних часових орієнтацій, що гнучко залучаються в оперування досвідом в залежності від вимог ситуації, потреб і цінностей індивіда». Згідно з представленою вченим моделлю оптимальне поєднання часових нахилів передбачає низьку міру вираження негативного настановлення на минуле і фаталістичного настановлення на теперішнє, високий рівень прояву позитивної зорієнтованості на минуле і достатньо високий ступінь вираження часової спрямованості на майбутнє та гедоністичного настановлення на теперішнє.

Як зазначалось раніше, припускаємо, що часова перспектива особистості схильної до зволікання є розбалансованою. З метою

перевірки цієї гіпотези розглянемо часові профілі осіб із різним рівнем сформованості прокрастинації.

Співвідношення значень діагностованих часових параметрів у групах осіб із дуже високим і високим рівнем прокрастинації є подібним. На противагу моделі, запропонованій Зімбардо, вираженість часової орієнтації негативного минулого порівняно з іншими критеріями є високою. Не узгоджується з ідеями вченого і низький рівень спрямованості цих осіб на майбутнє. Особливої уваги, на нашу думку, заслуговує достатньо висока міра прояву відносно інших показників настановлення прокрастинаторів на гедоністичне теперішнє. З одного боку, цей факт цілком відповідає моделі «збалансованої часової перспективи» та свідчить про характерність для особистості повноцінної включеності у поточний момент власного життя. Однак, як зазначалось нами раніше, враховуючи виявлені низькі значення за шкалою «Майбутнього», така тенденція ймовірно вказує на функціонування механізму психологічного захисту, що полягає у цілковитому «зануренні» у поточну діяльність з метою уникнення страху щодо власної неспроможності досягнути сформульовані цілі у майбутньому. Таким чином, виявлені особливості підтверджують наше припущення щодо розбалансованості часової перспективи осіб схильних до дилаторної поведінки.

Водночас, уваги заслуговують показники зафіксовані у інших досліджуваних групах. Діагностовані параметри в осіб із низьким та дуже низьким рівнем прокрастинації характеризуються однаковим співвідношенням. У профілі часової перспективи вказаних респондентів домінує спрямованість на майбутнє, тоді як найнижчі показники зафіксовані за шкалами негативного минулого та фаталістичного теперішнього. Варто відзначити достатньо виражену схильність цих досліджуваних до позитивної оцінки власного минулого. Таким чином, профілі осіб не схильних до зволікання значною мірою відповідають моделі «збалансованої часової перспективи» Зімбардо. Єдиний аспект, що не узгоджується з її положеннями виражається у дещо знижених, по відношенню до інших критеріїв, значеннях за шкалою гедоністичного теперішнього.

Таким чином, звертаючись до окреслених закономірностей, можемо стверджувати, що визначення особливостей прояву часової перспективи особистості має вагоме значення для прогнозування рівня схильності індивіда до прояву прокрастинації.

СХИЛЬНІСТЬ УЧНІВ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ ДО ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ

Є. В. Корж, О. М. Школоберда, Ю. В. Петренко

Комунальна організація (установа, заклад) «Шосткинський навчально-виховний комплекс: спеціалізована школа І-ІІ ступенів – ліцей Шосткинської міської ради Сумської області»
korzh@shostka-licey.com

Девіантна поведінка – поведінка, що відхиляється від прийнятих у суспільстві ціннісно-нормативних стандартів. Існують 3 підходи щодо визначення причин й обставин походження девіантної поведінки: біологічний (Ц. Ламброзо, Р. Шелдон), психологічний (З. Фройд) і соціологічний (Р. Мертон, Л. Олін, Г. Беккер). У сучасних умовах протиправна та асоціальна поведінка набуває масового характеру і часто сприймається як раціональний та загальноприйнятий стиль життя. Не випадково, що за останнє десятиріччя статистика фіксує катастрофічне зростання молодіжної ігроманії, наркотизації та алкоголізації, суїцидальної поведінки молоді. Але ж саме позиція молодого покоління передбачає напрямок і темп процесів модернізації українського суспільства, тому соціальна поведінка молоді виступає, як об'єкт соціальних досліджень, які є актуальними, тому що у динаміці останніх років масштаби молодіжної девіації набули розмірів, які загрожують соціальній безпеці в цілому.

У даній роботі розглянуті причини та форми девіантної поведінки у сучасному суспільстві, дібрані та описані методи діагностики додевіантної поведінки, емпіричним шляхом вивчена схильність осіб підліткового віку до девіантної поведінки.

В дослідженні взяли участь 55 респондентів віком 13-16 років: 18 учнів ШНВК: сш. І-ІІ ступенів- ліцей; 21 учень ЦПТО та 16 учнів загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №5.

Отримані дані дослідження за методикою «Схильності до девіантної поведінки» ми бачимо, що в ШНВК найяскравіше проявляється якість невміння контролювати емоційно-вольовими реакціями, в ЦПТО найбільша кількість осіб з схильністю до девіантної поведінки, а в загальноосвітній школі №5 переважає шкала схильності до подолання норм і правил поведінки. Результати анкетування показують нам, що серед підлітків найпоширенішою шкідливою звичкою є: в ліцеїстів спроба до вживання наркотичних речовин, в учнів ЦПТО – схильність до вживання алкоголю, в учнів ЗОШ №5 – переважає схильність до паління.

Таким чином, ми бачимо, що діти даного віку мають високі показники до девіантної поведінки, але ми не можемо стверджувати

що вони зловживають даними наркотичними речовинами. Це свідчить лише про те, що діти мають схильність до адитивної поведінки. І тому вони повинні бути під постійним наглядом в першу чергу батьків та педагогічних працівників навчального закладу.

Список використаних джерел:

Андреев Н.А. Асоциальное поведение несовершеннолетних/ Н.А. Андреев, Ю.В.Тараканов. М.: Самара, 2001. 154 с.

Большой толковый психологический словарь / Артур Ребер. Т. 1 (А-О). АСТ, Вече, 2003. 592 с.

Бондарчук О.І. Психологія девіантної поведінки / О.І.Бондарчук. К.: Курс лекцій, 2006. 88 с.

Власова О.І. Педагогічна психологія. Методи психокорекції осіб з девіантними ознаками / О.І. Власова. Київ: Либідь, 2005. 304 с.

Змановская Е.В. Девиантология. Психология отклоняющего поведения/ Е.В.Змановская. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 288 с.

Клейберг Ю.А. Психология девиантного поведения: учеб. пособие для вузов / Ю.А. Клейберг. М.: ТЦ Сфера, 2001. 160 с.

Максимова Н.Ю. Психологія адиктивної поведінки/ Н.Ю.Максимова. К.: ВПУ «Київський університет», 2002. 308 с.

Энциклопедический словарь медицинских терминов: в 3-х томах [Около 60 000 терминов] / [под ред. Б.В. Петровского]. М.: Советская энциклопедия, 1982.Т. 1. 464 с.

http://esu.com.ua/search_articles.php?id=23844

<http://ru.osvita.ua/vnz/reports/sociology/12662/>Девіантна поведінка як порушення соціальних норм

УКРАЇНСЬКА ВАРИСТА ПІЧ У НАРОДНОМУ ПОБУТІ ТА ОБРЯДОВОСТІ

Г. І. Гриценко, К. О. Черкай

Шосткинська загальноосвітня I-III ступенів школа №4
grizenkog@gmail.com

Для сьогодення характерний розвиток високих технологій, які, безперечно, швидкими темпами впливають на спосіб життя. Тим важливішим стає відродження інтересу до народних традицій, витоків, етнічних особливостей, що складають основу національної самобутності українців. Нині це питання актуальне, адже століттями формовані національні символи є складовою міцності національно-історичного фундаменту нашої незалежності.

У даній роботі досліджено українську варисту піч як невід'ємну частину інтер'єру найдавнішої української оселі, берегиню родинного вогнища; зовнішні ознаки та особливості спорудження; значення в народному побуті й культурі, в обрядових діях; збереження автентичних рис у сучасності. Дослідження надає можливість уявно простежити еволюцію української варистої печі від печерного вогнища до сучасності; визначити її функції в традиційній народній культурі, побутування в рідному краї, зокрема на Шосткинщині.

Дане дослідження базується на пошуковій краєзнавчій роботі, у ході якої відбулося спілкування з сільськими старожилами, тож усі особливості лівобережної печі простежені на зразках, віднайдених у нашій місцевості.

Отже, лівобережна піч складалася з таких основних частин: черинь, припічок, запічок, комин, лежанка та димар. Зазвичай біля печі знаходилася груба, димохід від якої проходив угорі під стелею. В інтер'єрі сільського житла Сіверщини ще й сьогодні спостерігаються архаїчні елементи. Визначено, що піч слугувала не тільки для приготування їжі та обігріву приміщення, але й виконувала інші різноманітні функції в побуті та українській народній традиційній культурі. Вона завжди залишалася незмінною берегинєю родинного вогнища.

Хибною є думка, що українська вариста піч відійшла в минуле й сьогодні вже нікому не потрібна, адже врешті це неперевершений опалювальний агрегат з великою кількістю чудових якостей. Піч назавжди залишиться одним із найважливіших винаходів людства. Вона й нині вражає викінченістю форми, точністю будівельного розрахунку, досконалістю естетичних підходів, що розвивалися й удосконалювалися протягом тривалого часу багатьма поколіннями. Сучасний розвиток новітніх технологій, який усе набирає темпу,

безперечно, впливає на спосіб життя. Тим важливішим стає відродження інтересу до народних традицій, витоків, етнічних особливостей, що складають основу національної самобутності українців.

Настало ХХІ століття. Автентичні печі збереглися де-не-де в селах, але в більшості випадків вони зазнали змін – осучаснилися. Нові часи – нові звичаї. Та піч назавжди залишиться одним із найважливіших винаходів людства. З українською варистою піччю наші не настільки вже й далекі предки без електрики й газу мали в оселі тепло, гарячу воду, смачні різноманітні страви. Українська вариста піч сьогодні переживає друге народження, стилізована, вона непогано вписується в інтер'єр сучасного будинку, залишається незмінною берегинею родинного вогнища. При цьому, крім обігріву, піч нині виконує ще й іншу функцію – декоративну, і тут є простір для творчої фантазії. Іноді змішують декілька стилів, що все ж належать до одного напрямку – етнічного.

Дана тема видається нам актуальною, бо сьогодні, в період відродження інтересу до національних святинь, усе ще простежується наявність білих плям у дослідженні етнічної спадщини українців.

Відомий знавець традиційної культурної спадщини українців Олекса Воропай справедливо вважав, що без минулого немає майбутнього. Учений назвав звичаї й традиції українців унікальним явищем, сповненим неповторної народознавчої сили: «Звичаї народу – це ті прикмети, по яких розпізнають народ не тільки в сучасному, а і в його історичному минулому. Звичаї – це ті найміцніші елементи, що об'єднують окремих людей в один народ, в одну націю[1, 298]».

Завдання кожного українця – зберігати свою традиційність і культуру, щоб передати всі надбання наступним поколінням, адже етнічна спадщина – неоціненний скарб нашого народу.

Список літературних джерел:

1. Воропай О. Звичаї нашого народу. Етнографічний нарис. – Мюнхен.: Українське видавництво, 1958.
2. Кирилюк О.О. Універсальні параметри соціокультурної спеціальності: українська хата. Універсальні виміри української культури. – Одеса: Друк, 2000. –
3. Сумцов М.Ф. Слобожане: Історико-етнографічна розвідка. – Х.: Акта, 2002.
4. Українські традиції і звичаї. – Харків: Фоліо, 2006. \
5. Сметана І. І. – Ілюстрована енциклопедія українського народу. Звичаї. Свята. Традиції. – Х.: Клуб Сімейного Дозвілля, 2012. – 416 с.

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ КОЦЕПТУ КОХАННЯ В РОМАНІ ДЖ. ГРІНА «ПАПЕРОВІ МІСТА»

Б. В. Скобенко, І.М.Грибань, О.О.Денисенко

Шосткинська гімназія Шосткинської міської ради

lena.denysenko90@gmail.com

На сьогодні актуальним є вивчення і дослідження різних аспектів пізнавальної діяльності людини. Широкого розвитку набула когнітивна наука, яка є порівняно новою галуззю, що вивчає роль інформаційних структур, які перебувають між мовою і світом, та інтегрує дані психології, лінгвістики, філософії тощо. У центрі її уваги людське мислення, пізнання, досвід, концептуалізація та категоризація.

У лінгвокогнітивних дослідженнях неможливо не приділити увагу значенню людського чинника у процесі пізнання світу. Саме людина є центральним фігурантом цього процесу, вона є центром конструювання всесвіту, оскільки «неможливо пізнати мову як таку, не виходячи за її межі, не звертаючись до її творця, носія – до людини, до конкретної мовної особистості».

Людина живе у контексті культури, тому сама формує певні поняття, які утворюють ментальні одиниці – концепти. Важливою їх ознакою є здатність виступати маркером етнічної картини світу, вбирати культурологічні (світські, релігійні, міфопоетичні) смисли, що дає підстави вважати концепт не лише феноменом мовно-культурного, а й культурно-семіотичного плану, оскільки концепт здатний відображати й «мовчазні смисли» культурних данностей найширшого кола семіотичних систем, основною з яких є мовна.

У широкому розумінні концепт – елемент мовної картини світу, що допомагає колективній або індивідуальній свідомості отримати, опрацювати й зберегти певний обсяг інформації про навколишній світ. Концепт входить у понятійний апарат когнітивної лінгвістики та лінгвокультурології.

Актуальність даного дослідження зумовлюється необхідністю вивчення емоційних концептів, адже саме емоційне забарвлення концепту дає змогу визначити певні культурно-специфічні риси нації.

Метою роботи є визначення лексичних одиниць вираження емоціональних концептів та аналіз особливостей їхнього використання.

Об'єктом дослідження є лексичні одиниці вираження емоційних концептів у художньому дискурсі.

Предметом дослідження є концепт КОХАННЯ та його лексико-семантичні засоби вираження в романі.

Завдання наукової роботи:

Дослідити явища інтенції в сучасному мовознавстві.

Розглянути поняття імпліцитних засобів вираження авторської інтенції на прикладі роману Дж. Гріна «Паперові міста».

Дослідити лексико-семантичні засоби вираження концепту кохання в романі.

Здійснити семантичний аналіз метафоричних концептуальних схем.

Теоретичне значення роботи полягає в подальшому вивченні даного питання з позиції таких дисциплін, як лінгвістика та стилістика. Отримані результати й висновки можуть уточнити та удосконалити розуміння концепту, що розглядається в процесі його реалізації в дискурсі роману.

Практична значущість. Матеріали дослідження можуть бути використані при викладанні курсу англійської мови та літератури.

В науково-дослідницькій роботі зосереджено увагу на дослідженні концепту КОХАННЯ та його лексико-семантичних засобів вираження, в основі яких – лежать метафоричні концептуальні схеми, а також зосереджено увагу на подібностях та відмінностях мовних засобів вираження лексичних одиниць базових тенденцій, що притаманна даній категорії концептів, яка дає змогу визначити певні культурно-специфічні риси нації адже саме емоційне забарвлення концепту і визначає їх.

Основою осмислення художнього концепту КОХАННЯ стали метафоричні концептуальні схеми: LOVE IS ADDICTION, LOVE IS DREAM, LOVE IS UNREALITY, LOVE IS DESPAIR, LOVE IS DARKNESS, LOVE IS BLINDNESS, LOVE IS MADNESS, LOVE IS DEAD END, LOVE IS PAIN, LOVE IS FAILURE, LOVE IS DISAPPOINTMENT, LOVE IS FRUSTRATION, LOVE IS CONTEMPT, LOVE IS ADULTARY.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКИХ ІДИОМ ПРО ПОГОДУ

С. Іванов, Н.Ю. Бондар

Шосткинський інститут Сумського державного університету
keu@ishostka.sumdu.edu.ua

Ідіоми, або фразеологічні одиниці, – це сталі вирази з ускладненим значенням. Фразеологізми пов'язані з історією та культурою народу. В англійській мові серед ідіом часто зустрічаються як національні, так і інтернаціональні. Останні, як правило, перекладаються методом фразеологічного еквівалента. Але при роботі з національними ідіомами перекладач натикається на труднощі. Такі дослідники, як В. Виноградов, В.М. Мокієнко, Л.Г. Скрипник, в основному займались питаннями теорії фразеології, а В.Н. Комісаров, Л.Ф. Дмітрієва, О.В. Кунін, Н.М. Альохіна, А.М. Трибуханчик досліджували фразеологію англійської мови. Більшість дослідників визначають чотири головні методи перекладу ідіом: 1) метод фразеологічного еквіваленту; 2) метод фразеологічної аналогії; 3) метод калькування; 4) описовий метод.

Мета цього дослідження – розглянути англійські ідіоми про погоду і визначити метод їх перекладання.

Найцікавіша ідіома про погоду – це *rain cats and dogs*; якщо перекладати дослівно, то вийде «дощ із кішок і собак», але в українській мові є аналог цьому фразеологізму: «лле, як із відра». Можна використати цей вислів у розмові, наприклад: *When I came out, it was raining cats and dogs* (Коли я вийшов, дощ лив як з відра). Але, запевняє В.Н. Комісаров, якщо цей вислів має ще інші слова, типу «*It was raining cats and a little puppy got on my page*», треба використовувати кальку, щоб можна було обіграти той же образ, але, можливо, з пояснювальними доповненнями, типу «як кажуть», «як кажуть англійці», і тому подібне. Наприклад: Був такий дощ, ніби, як кажуть англійці, з неба сипалися кішки і собаки, і один маленький щеня впав мені на сторінку. Ці переваги кальки спонукають часом використовувати такий спосіб перекладу навіть при наявності аналога.

Наступна ідіома *rain or shine / come rain or shine* (дослівно – «дощ або сонце» / «приходь в дощ або в світлий час»), означає «при будь-якій погоді, що б не було, при будь-яких умовах». Наприклад: *Come rain or shine, I'll be at school tomorrow* (Щоб не відбулось, завтра я буду в школі). Цей фразеологізм також перекладається методом фразеологічного аналогії.

Фразеологізм *save something for a rainy day* має в українській мові приблизну аналогію: так дослівно перекладається як «зберегти щось

на дощовий день», а означає «збирати / відкласти що-небудь на чорний день / на крайній випадок». Наприклад: *There is a chance that I won't get this job. I think I should save some money for a rainy day* (Є ймовірність, що я не отримаю цю роботу. Я думаю, що мені слід відкласти гроші на чорний день).

Ідіома *lovely weather for ducks* (дослівно – «гарна погода для качок») означає «дощова погода». Цей фразеологізм немає аналога, чи еквівалента в українській мові і не може перекладатися дослівно, тому необхідно використати описовий метод. Наприклад: *What a lovely weather for ducks! I probably should take a taxi* (Який дощ! Можливо, мені слід взяти таксі).

Ще одна ідіома, яка не має еквівалента в українській мові і яку теж треба перекладати описово, – *under the weather* (дослівно – «під впливом погоди») – означає «погано себе відчувати, відчувати нездужання через погоду». Наприклад: *My granny is very old, so she is always under the weather* (Моя бабуся дуже стара, тому вона постійно погано себе почуває через погоду).

Дуже цікавий фразеологізм *every cloud has silver lining* (дослівно – «у кожної хмари є срібна підкладка») означає «лихо не без добра, нема лиха без щастя», а перекладається за допомогою фразеологічної аналогії. Наприклад: *We are not having vacation this year, but every cloud has a silver lining. We are going to save money* (У нас не буде відпустки цього року, але немає худа без добра. Ми заощадимо гроші).

Ідіома *the calm before storm* (дослівно – «тиша перед бурєю») в російській мові має абсолютний еквівалент, але в українській – ні; вона означає «тиша перед важкою працею або періодом часу», наприклад: *We are going to have much difficult work tomorrow. So now is the calm before storm* (Завтра у нас багато важкої роботи. Так що зараз – тиша перед бурєю).

Таким чином, англійські ідіоми про погоду перекладаються переважно двома методами, фразеологічною аналогією і описовим.

Список літературних джерел

1. Основные способы перевода образной фразеологии [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://study-english.info/article081.php>, вільний. – Загол. з екрану.

2. Трибуханчик А.М. Фразеологія англійської мови: походження і функціонування : навч.-метод. посібн. до спецкурсу для студентів факультету іноземних мов / А.М. Трибуханчик . – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2012. – 130 с.

3. Longman Idioms Dictionary. – L., 1998.

МИРОТВОРЧА ОСВІТА ЯК ФУНДАМЕНТ УСПІШНОЇ КОМУНІКАЦІЇ У СПІЛКУВАННЯ ПІДЛІТКІВ

Д. Печко, Н. Петрушка, М. Білясник

dasapecko@gmail.com

Протягом третього тисячоліття людство постійно зіштовхується із загостренням ксенофобії, міжнаціональними та релігійними конфліктами, міжнародним тероризмом, підвищенням напруженості у людських відносинах. Усвідомлення небезпеки, що викликана посиленням поляризації різних соціумів, послужило відправною точкою для об'єднання зусиль усіх миротворчих рухів планети. В умовах нового світу провідною проблемою зміцнення миру стає здійснення миротворчої освіти. Це пов'язано з необхідністю мирного співіснування різних соціумів. Пріоритет віддається вихованню особистості, яка мирно співіснує з людьми різних національностей і рас.

Мир можна будувати тільки у згоді, маючи спільну мету і завдання. Закінчивши Всеукраїнську Школу МИРОтворчості за міжнародною програмою «Альтернатива насильству» та отримавши статус фасилітатора, я не зупинилася на досягнутому та продовжити ділитися своїми знаннями та вміннями з однолітками.

У створеному Клуб Миротворчості (цільова група: підлітки 14-17 років у кількості 20 осіб) проводяться навчальні тренінгові програми. Розроблено комплексну тренінгову програму «Як ефективно розв'язувати конфліктні ситуації» та видано збірку.

Нами був проведений соціальний експеримент, який ґрунтується на п'яти етапах: підготовчому; діагностико-аналітичному; методичному; процедурному; аналітичному.

Підготовчий етап присвячений пошуку та підбору діагностичної основи експерименту: тест „Самооцінка поведінки в конфліктній ситуації” та методики діагностики стратегій розв'язання конфліктних ситуацій Д. Джонсона й Ф. Джонсона.

Діагностико-аналітичний етап дослідження, включає діагностику та аналіз результатів отриманих після тестування. Вибірку дослідження складала: 20 підлітків віком 13-17 років, які є вихованцями Молодіжної дорадчої ради, які виявили бажання взяти участь в експерименті. На початку тренінгу (13 осіб) 65% – мають виражену ступінь конфліктності; (5 осіб) 25% – низький рівень конфліктності; (3 особи) 15% – схильні уникати конфліктних ситуацій.

Результати тесту після тренінгу „Самооцінка поведінки в конфліктній ситуації”: 60% (12 осіб) – мають виражену ступінь

конфліктності; у 25% (4 осіб) – низький рівень конфліктності; 15% (3 особи) – мають схильність уникати конфліктів.

Наступним (третім) етапом є діагностика стратегій поведінки підлітків у конфліктних ситуаціях за допомогою методики Д. Джонсона та Ф. Джонсона. Шкала пристосування набрала 20% (4 особи) балів. Таким чином: акула (примус) – 25% (5 осіб); черепаха (втеча) – 15% (3 особи); сова (співробітництво) – 20% (4 особи); лисиця (компроміс) – 20% (4 особи); плюшевий ведмедик(згладжування) – 20% (4 особи).

Загалом в результатах немає великих коливань за шкалами, тобто всі стратегії поведінки в тій чи іншій мірі притаманні підліткам.

Тренінгова програма „Як навчити підлітків розв’язувати конфлікти” є наступним етапом нашого дослідження. Вона, на нашу думку, сприятиме підвищенню ефективності вирішення конфліктів в підлітковому середовищі. Сама програма складається з трьох блоків, кожен з яких має свою мету, завдання, форми і методи роботи.

Наступним кроком є аналітичний етап дослідження, тобто аналіз та інтерпретація отриманих результатів при повторному проведенні методики діагностики стратегій розв’язання конфліктних ситуацій: акула (примус) – 20% (4 осіб); черепаха (втеча) – 20% (4 осіб); сова (співробітництво) – 20% (4 осіб); лисиця (компроміс) – 20% (4 осіб); плюшевий ведмедик(згладжування) – 20% (4 осіб).

Таким чином, ми експериментально довели, що цілеспрямована робота підлітка-фасилітатора в сфері підліткових конфліктів сприяє зниженню конфліктності серед однолітків. Отримані підлітками під час тренінгових занять знання та вміння, допоможуть їм конструктивно вирішувати конфлікти та знаходити правильні рішення у розв’язування нестандартних ситуацій.

Список використаних джерел

1. Божович Л. И. Проблема конфликта в подростковом возрасте / Л. И. Божович // Вопр. психологии. – 1978. – №2. – С. 25 – 37.
2. Конфлікти в суспільстві: діагностика і профілактика. Тези III Міжнародної науково-практичної конференції. – Чернівці, 2005. – 476
3. Матвійчук О. Як навчити школярів розв’язувати конфлікти / О. Матвійчук // Практична психологія та соціальна робота. – 2000. – № 1. – С. 12 – 20.

ЧАСТОТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПАТОЛОГІЇ ПРИКУСУ СЕРЕД ДІТЕЙ М. ШОСТКА

Д. А. Побойна, Школоберда О. М., Гутак І. О.

Комунальна організація (установа, заклад) «Шосткинський навчально-виховний комплекс: спеціалізована школа І-ІІ ступенів – ліцей Шосткинської міської ради Сумської області»
roboynadasha@shostka-licey.com

Прикус дитини – це один з важливих показників її здоров'я, і не лише стоматологічного. У дітей, також як і у дорослих, прикус може бути правильним або неправильним, тобто патологічним. Патології прикусу можуть запустити ланцюг послідовних змін в організмі дитини. Наприклад, можуть спричиняти функціональні порушення носового дихання (67%), ковтання (61%) і жування (58%), також викликають проблеми звуковимовляння (45%) та сприяють порушенню осанки.

Частота порушення розвитку зубощелепної системи, за даними ВООЗ, становить в середньому близько 50%. Результати досліджень проведені в Україні за останні 20-30 років, свідчать про те, що ортодонтична захворюваність населення України впродовж ряду років залишається високою.

Дану дослідницьку роботу присвячено дослідженню частоти розповсюдження патології прикусу серед дітей м. Шостка, проаналізовано вплив прикусу на поставу людини.

В роботі розглянуто поняття «прикус», види, причини та наслідки неправильного прикусу; розкрито особливості діагностики та лікування неправильного прикусу; вивчено можливий зв'язок патології прикусу з поставою шляхом анкетування учнів 6, 8, 11 класів ШНВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів – ліцей.

Досліджено частоту розповсюдження патології прикусу серед дітей 3, 6, 12 та 15 років м. Шостка, шляхом аналізу статистичних даних Шосткинської стоматологічної лікарні за 2013, 2017 роки. Так, за даними дослідження у дітей нашого міста переважають наступні аномалії прикусу: дистальний прикус, глибокий прикус, скупченість зубів нижньої та верхньої щелепи. Частіш патологію прикусу мають дванадцятирічні діти (2013 р. – 54%, а у 2017 рік – 44%) та п'ятнадцятирічні (у 2013 році – 50%, а у 2017 році – 54%).

Зроблено висновок про зв'язок аномалії прикусу з віковими категоріями учнів, відстежено тенденцію до зростання даної патології у часі. Відмінності між рядами даних у 2013 та 2017 рр. зафіксовані за допомогою методів математичної статистики (критерію К. Пірсона).

Список використаних джерел:

1. Галкина О. П., Журочко Е. И. Особенности состояния зубочелюстной системы у подростков со сколиозом. Современная стоматология. 2010. №1. С.79-80

2. Король М.Д., Макеев В.Ф., Силенко Ю.І. Пропедевтика ортопедичної стоматології. Видання третє, виправлене. Підручник для стомат ф-тів ВМНЗ ІV р.а.: Рекомендовано ЦМК МОЗ. Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. 240 с.

3. Смаглюк Л. В., Соловей К. О. Оцінка взаємозв'язку між патологією оклюзії та стабільністю положення тіла людини у просторі. Вісник проблем біології і медицини. 2014. Вип. 2, Т. 2 (108). С. 148–151.

4. Фліс П.С. Ортодонтія / Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів. Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. 312 с.

5. Фліс П.С., Циж А.В. Поширеність трансверзальних аномалій прикусу у дітей і підлітків Київської області. Український стоматологічний альманах. 2009. (№ 1). С. 41–44

6. Довідник з ортопедичної стоматології / Види прикусу. URL: https://dentaltechnic.info/index.php/obshievoproxy/dovdnikzortopedichnostomatolog/2139-prikus__vidi_prikusu_

7. Довідник з ортопедичної стоматології / Прикус патологічний. URL: https://dentaltechnic.info/index.php/obshievoproxy/dovdnikzortopedichnostomatolog/2141-prikusi_patologichni_

8. Как определить и вылечить неправильный прикус у ребенка. URL: <https://moms.ua/ru/kak-opredelit-i-vylechit-nepravilnyj-prikus-u-rebenka/>

9. Как связаны патологии прикуса и нарушения осанки у детей. URL: https://kino.rambler.ru/other/39562223/?utm_content=kino_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink

10. Неправильний прикус – його причини та серйозні наслідки для всього організму. URL: <https://arttiks.com/nepravilnij-prikus-jogo-prichini/>

11. Порушення прикусу. URL: <https://www.dentalservicesfinder.com/UA/Lviv/779556015498111/Camella-Dental-Clinic>

12. Причини неправильного прикусу у дітей та способи його уникнення. URL: <https://rivne1.tv/news/61257-prichini-nepravilnoho-prikusu-u-ditey-ta-sposobi-yoho-uniknuti/>

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ

Мороз В. В., Доник Т.В., Василенко В.М.

Комунальна організація (установа, заклад) «Шосткинський навчально-виховний комплекс: спеціалізована школа I-II ступенів - ліцей

Шосткинської міської ради Сумської області»

wladmoroz2003@shostka-licey.com

Дистанційне навчання – це новий метод організації освіти, в основі якого лежить використання як нових телекомунікаційних технологій, передових інформаційних, так і звичних найбільш дієвих методів здобуття знань, а також на заставах самоосвіти. Цей новий освітній метод створений для всіх верств населення, незалежно від матеріальних статків, стану здоров'я та місця проживання. Дистанційне забезпечує впровадження інноваційних інтерактивних технологій викладання освітнього матеріалу, отримувати вищу освіту та підвищувати кваліфікацію. Такий метод ведення навчального процесу має очевидні переваги: інтерактивність та актуальність, гнучкість та зручність, модульність та економічна ефективність, здобуття освіти доступно без залежності від географічного положення.

Актуальність теми даної науково-дослідницької роботи на сьогодні очевидна, оскільки, у зв'язку зі стрімким розвитком новітніх технологій, суспільство отримало велику кількість освітніх методик та тенденцій. Поняття «дистанційне навчання» також з'явилося внаслідок цього процесу, тому є необхідним встановлення проблематики та визначення громадської думки щодо цього методу.

Завдання роботи:

- дослідити історію виникнення та розвитку дистанційного навчання;
- з'ясувати переваги та недоліки дистанційного навчання;
- зробити аналіз змісту основних форм дистанційного навчання;
- визначити можливості впровадження дистанційного навчання на всій території України;
- провести соціологічне дослідження щодо ставлення сучасного українського суспільства до дистанційного навчання.

Об'єкт дослідження - дистанційне навчання як один із методів організації навчального процесу.

Предметом дослідження є проблематика дистанційного навчання та ставлення до нього сучасного українського суспільства.

Новизна нашої роботи полягає у тому, що, роблячи висновки, ми спираємося не лише на матеріал наукових ресурсів, а й на проведення власного соціопитування.

Положення й висновки даної науково-дослідницької роботи можуть мати практичне значення, зокрема для підготовки до уроків, семінарських занять, різноманітних виступів, при написанні наукових робіт та статей, а також будуть цікавими для широкого кола читачів.

Під час написання науково-дослідницької роботи нами було проведено соціологічне дослідження щодо ставлення суспільства до дистанційного навчання, без якого б зменшилась актуальність і значимість проробленої нами роботи.

Протягом 2 – х місяців ми зверталися до учнів та батьків різного соціального статусу, віку, ступеня правосвідомості, світогляду, освіченості з різними питаннями.

Опитування проводилось серед мешканців міста Шостки Сумської області з 3 жовтня по 2 грудня 2019 року. Дослідженням було охоплено 500 осіб, віком від 12 до 55 років.

Відмінності у результатах опитування батьків та дітей, на нашу думку, зумовлені соціальною сформованістю дорослих, освітою та їх багатим життєвим досвідом, а молодь, даючи відповіді, керувалась проявами юнацького максималізму та більшою обізнаністю та схильністю до новітніх технологій.

Опрацювавши матеріали підручників з педагогіки, освітні інтернет-ресурси та власне соціологічне опитування ми дійшли висновку, що хоч дистанційне навчання справді є вимогою сучасності, але українське суспільство наразі не готово до впровадження такого технологічного освітнього методу.

Список використаних джерел

1. Албегова, И. Ф. Образовательные информационно-коммуникационные технологии: суть, специфика и перспективы развития. Дистанционное и виртуальное обучение, 2009. № 8 49–53 с.

2. Богданова Н. Проблема інформатизації і соціалізації освіти. Вища освіта України, 2009. № 2 83–89 с.

3. Бех В.П. Маліновський Ю.Л. Болонський процес: тенденції, проблеми, перспективи, 2004. 221 с.

4. Вишнівський В. В. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів: навч. посібник, Київ: ДУТ, 2014. 140 с.

5. Гозман Л. Я. Дистанционное обучение на пороге XXI века: Мысль, 1999. 368 с.

6. Державна національна програма «Освіта: Україна XXI століття»: збірник. Київ, 1999. 401 с.

АЛГОРИТМІЧНО – ФАБУЛЬНА СТРУКТУРА СЮЖЕТІВ АНГЛІЙСЬКИХ НАРОДНИХ КАЗОК

Ю.В. Помогайбо

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба
colledge@ukr.net

До числа найбільш актуальних проблем, що розглядаються в мовознавстві, належить усна актуалізація англійських прозових фольклорних текстів малої форми, зокрема казок.

Казку як один із найпоширеніших жанрів усної народно-епічної творчості, що акумулює в собі споконвічну народну мудрість, вивчено на теперішній час такими лінгвістами, як В. і Я. Грімми, Т. Бенфей, І. Больте в Німеччині, П. Себйю, Е. Коскена, Ж. Бедье, П. Сентіва у Франції, О. М. Афанасьєв, О. М. Веселовський, В. Пропп у Росії, досить ретельно.

У результаті системно-зіставного аналізу ряду ознак науковцями сформульовано узагальнене визначення казок, відповідно до якого під казкою слід розуміти дидактичне епічно-поетичне оповідання усної народної художньої творчості, спрямоване на задоволення базових світоглядних потреб людської психіки шляхом акумулювання в її сюжеті архетипових ідей споконвічної народної мудрості, висвітлення яких відбувається на тлі розгортання суперечливої боротьби між добром і злом та, зазвичай, завдяки вигаданим явищам або чарівним діям героїв добігає утопічно щасливого кінця.

Систематизація ієрархії структурних компонентів сюжетів та фабульних елементів англійських народних казок дає можливість об'єднати сукупність елементів аналізованої системи в алгоритмічну модель розгортання сюжету англійської народної казки за її фабульними елементами, яка набуває такого вигляду:

1. Зав'язка: 1.1 місце події; 1.2 дійові особи; 1.3 причини виникнення проблеми;

2. Розвиток подій: 2.1 пошук шляху вирішення проблеми; 2.2 початок дій з вирішення проблеми; 2.3 неочікувана зустріч або зміна подій; 2.4 причини виникнення нової проблеми; 2.5 пошук шляху вирішення нової проблеми; 2.6 засіб та результат вирішення проблеми;

3. Кульмінація: 3.1 загострення проблеми;

4. Розв'язка: 4.1 наслідки вирішення проблеми.

Для формування "Зав'язки" казки як окремого блоку її фабульних елементів за повним алгоритмом автор має у чіткій

послідовності означити: 1.1 місце події → 1.2 дійові особи → 1.3 причини виникнення проблеми. У разі використання ним однієї із можливих альтернатив скорочення алгоритму казки, алгоритмічно-фабульні елементи 1.1 або 1.3 чи 1.1 та 1.3 можуть бути опущені. На відміну від цього алгоритм блоку фабульних елементів “Розвиток подій” будується за дещо більш складною схемою. У переважній більшості англійських народних казок використовується мінімальний алгоритм розгортання сюжету, за яким реалізуються послідовно такі фабульні елементи: 2.1 пошук шляху вирішення проблеми → 2.2 початок дій з вирішення проблеми → 2.3 неочікувана зустріч або зміна подій → 2.6 засіб та результат вирішення проблеми. Однак існують казки з додатковим виникненням проблем, для опису подолання яких після викладу фабульного елемента 2.3 у сюжет казки вводяться послідовно елементи 2.4 – причини виникнення нової проблеми та 2.5 – пошук шляху вирішення нової проблеми. Таке виникнення додаткових проблем може повторюватися протягом розгортання блоку фабульних елементів “Розвиток подій” двічі та описуватися за тим самим алгоритмом, за яким описується й одноразове виникнення проблеми.

Запропонований алгоритм розкриває перед лінгвістикою практично необмежені перспективи подальшого всеосяжного комп’ютерного моделювання не лише будь-якої повної наукової класифікації функціонально-лінгвістичних ознак казок інших народів світу, але й відповідних тренінгових програм з аналізу мовленнєво-розумових операцій, що використовувалися та можуть використовуватися у процесі створення текстів літературних казок.

Список літературних джерел:

1. Тараненко Л. Актуалізація англійських прозових фольклорних текстів малої форми : монографія / Лариса Тараненко. – К. : Кафедра, 2014. – 288 с.
2. Armstrong R.P. Content Analysis in Folkloristics / R.P. Armstrong// Trends in Content Analysis.– Urbana. – 1959. – P. 151-170.
3. Dundes A. From Etic to Emic Units in the Structural Study of Folktales / A. Dundes // Journal of American Folklore.– 1962.–Vol.75, № 4. – P.95–105.

ПОЯВА ТА СТАНОВЛЕННЯ МАСОНСЬКОГО РУХУ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ XVIII – НА ПОЧАТКУ XX СТОРІЧЧЯ

А. О. Артеменко, Н. В. Серeda

Шосткинська загальноосвітня школа I-III ступенів № 7

ann.moon.selina@gmail.com

Актуальність досліджуваної теми в науковому плані визначається підвищеним інтересом останніх років до діяльності таємних організацій та спалахом пристрастей навколо «масонської змови» за сучасних умов загострення політичної боротьби в Україні.

Основні завдання дослідження: виявити сутність ідейних поглядів масонів, визначити особливості масонського руху в Україні, проаналізувати вплив масонів на розвиток декабристського руху, розглянути діяльність масонів на початку XX сторіччя та під час визвольних змагань 1917-1921 років.

Як показало дослідження, на українських землях масони, як свідчать дослідники, з'явилися в 40-х роках XVIII століття, тобто пізніше ніж у Західній Європі. Воно проникло трьома шляхами: через Польщу, Росію й безпосередньо із західних країн.

Обставинами, що посприяли поширенню масонського руху на теренах України, стали Французька революція 1789 року та поділи Польщі, внаслідок яких Волинь і Правобережна Україна опинились у складі Російської імперії.

Масонські ложі діяли безсистемно, не мали координуючих центрів і не переймалися ані питаннями антиурядової політики, ані національним українським питанням. Масони Правобережжя наприкінці XVIII сторіччя підняли питання відновлення Річі Посполитої, а масони Лівобережжя входили до складу російських лож і гралися у конспірацію, поширюючи ідеї Просвітництва.

На початку XIX сторіччя, завдяки гнучкій позиції імператора Олександра, масонські ложі відновили свою діяльність та розповсюдились по території України. Завдяки конспірації, вони привабили антисамодержавно налаштованих дворян-офіцерів, і стали провісниками таємних антиурядових організацій – гуртків декабристів. Таким чином посприявши поширенню ідей обмеження царської влади і створення федерації слов'янських народів. Особливістю масонського руху на території України стала його політичність.

Революційні події 1905-1907 років і Перша світова війна активізували діяльність масонів на території України, політизували

масонерію і загартували у політичній боротьбі масонів-представників національно-визвольного руху України.

Революція 1917-1921 років в Україні вивела нагору цілу плеяду масонів. М. Грушевський, С. Петлюра, П. Скоропадський, Д. Дорошенко були масонами. Політичне масонство України брало активну участь у поваленні самодержавства та в українських національних державотворчих процесах періоду Української революції та визвольних змагань, використовувало масонські зв'язки на користь власної політики. Але фракційна роз'єднаність масонства призвела до безпорадності та до поразки українських патріотів у визвольних змаганнях.

Масонство перекочувало в еміграцію. В СРСР таємні гуртки продовжували існувати до початку 30-х років, поки члени їх не опинилися в сталінських таборах.

Отже, масонство — це релігійно-філософський рух. Основна мета масонів - об'єднати людей на засадах самовдосконалення, братерства, взаємодопомоги і рівності. Українське масонство перетворило масонські ложі на політичні осередки спочатку дворянських змовників, а потім, інтелігенції, що висунула гасла національного самовизначення українців. На початку ХХ сторіччя українські масони активно діяли у всеросійській Державній Думі, сприяли поваленню самодержавства. Під час визвольних змагань користувались масонськими зв'язками, посівши урядові посади.

Дослідження виявило, що на теренах сучасної України масонство знов відновлюється з 1991 року. У 2005 році під патронатом Великої Національної Ложі Франції створюється Велика Ложа України, що об'єднує на даний момент 13 Достойних Лож в таких містах, як Київ, Львів, Одеса, Івано-Франківськ, Дрогобич, Запоріжжя та Харків.

Список літературних джерел:

Богданова Т.Є. Українське масонство 1900-1920 рр. у сучасній вітчизняній історіографії. Наукові праці. Том 62. Випуск 49. – К., 2006. - С.139-143.

Грушевський М. Спомини / Публікація С. Білоконя // Київ. - 1989. - № 8. – С. 102-154.

Крижановська О.О. Таємні організації: масонський рух в Україні. – К.: Наш час, 2009. – 200 с. – (Сер. «Невідома Україна»).

Солдатенко В., Веденєєв Д. Українські масони в добу революції // Історія України. – 2001. – № 15. – С. 1-3.

БЛАГОДІЙНА ТА ВОЛОНТЕРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ РЕЛІГІЙНИХ ГРОМАД ШОСТКИНСЬКИХ ЦЕРКОВ РІЗНИХ КОНФЕСІЙ

Н. А. Семикозова, Н. В. Серета

Шосткинська загальноосвітня школа I-III ступенів № 7

7nadusha7@gmail.com

Національна волонтерська діяльність на сучасному етапі зумовлена суспільною та військово-політичною ситуацією в Україні, як оперативне реагування на нові суспільні реалії, спроможність надання ефективних відповідей на виклики воєнного часу. Як підказує життєвий досвід – усе, що ми віддаємо, добрими справами повертається до нас. Сьогодні конкретної допомоги потребують розгублені батьки, люди похилого віку, родини, що залишилися без домівок, діти, що залишилися без піклування дорослих, хворі та самотні [1]. Традиції благодійництва відновлюються в сучасному українському суспільстві, сприяють вихованню українця-патріота.

Дослідження містить відомості про шосткинські православні та протестантські релігійні організації, приклади їх благодійної та волонтерської діяльності.

Різниця між термінами «благодійність» та «волонтерство» полягає в тому, що благодійність – це безкорисливе надання допомоги потребуючим, які не пов'язані з благодійником. Волонтерство – одна з форм благодійної діяльності, добровільна безкорислива суспільно корисна діяльність, яка не вимагає фінансових пожертвувань від особи, а базується переважно на використанні часу та навичок цієї особи, які надаються нею на безоплатній основі.

Як показало дослідження, Православна Церква України представлена в місті Шостка єдиним храмом – Свято-Покровською церквою, настоятелем якої з 2013 року став отець Сергій Пранович. Храм розташований поряд з інтернатом і загальноосвітньою школою № 9, тому не дивно, що найактивніше представники храму співпрацюють з учнями згаданих навчальних закладів. На Різдво і Пасху дітям вручають смаколики, разом з ними саджають дерева, роблять ляльки для дітей Луганщини. У 2017 році отець Сергій взяв на себе функції військового капелана Шосткинської військової частини № 3022 Національної гвардії України. Тісно співпрацює з Осипенком Віктором Олексійовичем - головним старшиною 13 батальйону 58-ї окремої мотострілкової бригади та волонтерською організацією «Шосткинська варта».

Релігійну громаду «Спасіння» Німецької Євангелічно-Лютеранської Церкви України очолює пастор Владислав Цеханович. Представники громади передавали різдвяні дарунки в інтернат, школу № 10, Центру реабілітації, біженцям.

Пастором Шосткинської Адвентистської Церкви з 2016 року є Валентин Стасюк. Церква Адвентистів сьомого дня продовжує активно займатися соціальними програмами, спрямованими на виховання молоді і підтримку інвалідів.

Вір'яни церкви Євангельських Християн-Баптистів «Воскресіння» на чолі з настоятелем Павлом Марченком займаються ековолонтерством і створенням дитячих виїзних таборів.

Шосткинське благочиння об'єднує 10 релігійних громад Конотопсько-Глухівської Єпархії Української Православної Церкви Московського Патріархату. Священники Шосткинського благочиння проводили уроки Християнської етики в середніх школах міста та району, університеті третього покоління, школі інтернаті та в спеціалізованих будинках виховання дітей. Також проводять святкові заходи, добродійні акції та поздоровлення з великими Православними святами. Священство опікується школою-інтернатом, громадською організацією інвалідів «Турбота», організацією інвалідів «Надія», туберкульозним санаторієм, центром дітей-інвалідів «Топольок», центром соціально-психологічної реабілітації дітей, будинком людей похилого віку. До початку навчального року в храмах проходиться акція «Рюкзачок Милосердя», де збираються пожертви і закупається необхідне шкільне приладдя для дітей із малозабезпечених сімей. Кожний рік до Світлого Христового Воскресіння проходить збір пожертв «До Світлого дня Світлі вчинки» для Сумського дитячого онкодиспансеру.

Отже, дослідження впевнено показало, що до добродійної і волонтерської діяльності у різний спосіб долучилися всі церковні організації міста. Їх діяльність спрямована на допомогу воїнам на фронті, підтримку їх родин, соціально незахищених категорій суспільства, дітей, молоді, інвалідів, ековолонтерство.

Найбільш активно у Шостці волонтерською та благодійною діяльністю займаються православні церкви, бо мають давню історію добродійності і велику кількість прочан. Також за останні роки активізувалася церква Євангельських Християн-Баптистів «Воскресіння», яка стала популярною серед усіх верств населення.

Список літературних джерел:

1. Кваша О. Волонтерство як світоглядний прорив України // Культура і життя. – 2019. - № 14-17. – С. 10-11.

РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УЧНІВСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ

Б. В. Харченко, Т. О. Ляшко, Н. В. Серета

Шосткинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 7

bodya19uk@gmail.com

У сучасних умовах постає соціальна потреба у наявності особистості, спроможної розв'язати і щоденні, і масштабні завдання, які забезпечують не просто виживання, а прогрес нації. Саме такою наукою управління є участь у шкільному самоврядуванні.

Самоврядування - це реальний безперервний процес дедалі ширшого залучення учнів до громадських справ.

В основі учнівського самоврядування лежать наступні принципи: розширення реальних прав та повноважень органів самоврядування, свідомість, самодіяльність та активність учнів, доброзичлива вимога, регулярна почергова змінність виборного активу, відповідність віковим та індивідуальним особливостям учнів, конкретизація колективних творчих справ.

Завдання, які вирішує учнівське самоврядування: сприяє навчальній та творчій діяльності учнів, формує особистість з глибоко усвідомленою громадянською позицією, здатну приймати нестандартні рішення, забезпечує захист прав і інтересів учнів, створює широке поле можливостей для самореалізації школярів в конкретних справах, виховує почуття власної гідності, вчить досягати індивідуальної та суспільної мети, відвертає від асоціальних форм поведінки.

До пріоритетних напрямів діяльності органів самоврядування слід віднести: навчальну роботу, виховну роботу, інформаційно-методичну роботу, суспільно корисну діяльність.

Основними функціями учнівського самоврядування є соціалізуюча, інноваційна, компенсаційна, допоміжна організаційно-практична.

Кожен навчальний заклад самостійно визначає форму організації учнівського самоврядування. В навчальному закладі автора дослідження головним органом учнівського самоврядування є загальношкільні збори, на яких затверджуються кандидатури кабінета міністрів та плани роботи на рік.

До складу парламенту і міністерств входять представники від кожного 5-11 класів. Кожен клас представляє собою колектив, в якому діє структура самоврядування по принципу шкільного керівництва: депутат парламенту, міністри, члени міністерств. Вищий орган

класного самоврядування - класні збори. На першому засіданні на початку навчального року обираються міністерства, їх міністри, які входять до складу міністерств шкільної республіки. Входячи в то чи інше міністерство, учні можуть реалізувати свою нахили і здібності.

Перспективність учнівського самоврядування, на думку автора дослідження, визначається подальшою громадською активністю і досягненнями його колишніх активних учасників. За статистикою Ляшко Тетяни, педагога-організатора школи № 7 міста Шостки, близько 85 % випускників школи, які діяли у складі учнівського самоврядування, стають лідерами різних громадських організацій у вищих учбових закладах.

На підтвердження або спростування думки проте, чи є подальші перспективи у учнівського самоврядування в школі, було проведення опитування учнів 7-11 класів. На питання «Чи потрібне учнівське самоврядування?» 252 респондента з 264 відповіли ствердно, що становить 95 % опитаних.

Учні 10 та 11 класів погодились відповісти на питання «Навіщо потрібне учнівське самоврядування?». Десять респондентів з 53 вважають що самоврядування допомагає проявити лідерські якості. Дев'ять респондентів вважають, що учнівське самоврядування може впливати на думки вчителів та адміністрації. Дванадцять учнів чекають від представників самоврядування влаштування веселих розваг і урізноманітнення життя. Шестеро вважають участь у самоврядуванні допомогою вчителям. Шістнадцять старшокласників впевнені, що участь у самоврядуванні навчає відповідальності і командній роботі, що є необхідними якостями для подальшого працевлаштування молоді.

Отже, дослідження виявило, що сучасні учні різних вікових категорій впевнені, що учнівське самоврядування потрібне, а участь в ньому розвине необхідні для успішного життя якості і навички. Учніське самоврядування виникає як ініціатива знизу, а не з гори, тому завжди буде мати майбутнє.

Список літературних джерел:

1. Бойко А.М. Оновлена парадигма виховання: шляхи реалізації. – К., 1996. – С.13.
2. Мистецтво шкільного самоврядування / Упор. М.Голубенко, – К: Редакція загально педагогічних газет, 2004. – С.6-3.
3. Нестерова Л. Учніське самоврядування: історичний еккурс, функції, стратегія // Директор школи. – 1999, № 20. – С.8.

ДО ПИТАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Н. А. Савчук

ПВНЗ «Академія рекреаційних технологій і права»

ladz13@rambler.ru

Розвиток сучасної системи освіти знаходиться в епіцентрі впливу різноманітних соціальних, політичних, економічних явищ. Процеси реформування різних ланок освіти дозволяють акцентувати увагу на найбільш актуальних проблемах у цій сфері. Зокрема, питання спілкування та комунікативної компетентності набувають важливого значення у процесах міжособистісної взаємодії. Чимало наукових доробок присвячено цьому феномену: поняття і сутність педагогічної взаємодії досліджували І. Бех, А. Бойко, А. Бодальов, Л. Долинська, В. Кан-Калик, В. Сухомлинський, О. Федій; педагогічну комунікацію – Н. Бутенко, О. Жирун, М. Заброцький, С. Левченко; професійне мовлення та культура професійного спілкування розглядали Н. Безгодова, О. Семенов, Т. Симоненко, Г. Сукачова; структура комунікативної компетентності майбутнього вчителя була в центрі уваги напрацювань Н. Бібік, Н. Волкова, Ю. Вторнікова, С. Петрушин, О. Савченко; технології розвитку комунікативних умінь вчителя вивчали А. Дубаков, Г. Бушуєва, А. Капська, О. Мерзлякова, Д. Хумест тощо.

Водночас, незважаючи на велику кількість досліджень проблеми спілкування у психолого-педагогічній літературі, питання комунікативної компетентності у світлі реформування освітньої галузі залишається вкрай актуальним. Впровадження новітніх технологій, інтерактивних методів та методик, інформаційно-комунікаційних засобів навчання дозволяє зробити освітній процес доступнішим та сприяє розвитку пізнавального інтересу особистості. Тому мовленнєві вміння педагога становлять підґрунтя для активного оволодіння знаннями в сучасних умовах навчання.

Ми погоджуємося з думкою М. Оліяр, яка вважає ключовими поняттями формування комунікативної компетентності компетенцію, компетентність, комунікативну стратегію, комунікативну тактику, професійну компетентність [1]. Вміле застосування знань, умінь і навичок (компетенція) у професійній діяльності (компетентність) передбачає результат засвоєння нових понять (комунікативна стратегія) з опорою на наявні знання (комунікативна тактика), що дозволяє вибудовувати структуру навчального матеріалу відповідно до мети та завдань (професійна компетентність).

Огляд наукових досліджень стосовно дефініцій спілкування, мовленнєвої взаємодії, професійної діяльності, дає підстави вважати комунікативну компетентність стрижневим поняттям у структурі педагогічної культури вчителя. Здатність інтерактивно використовувати мову, символіку, тексти у різноманітних сферах та ситуаціях сприяє становленню особистості, її саморозвитку, формує вміння й навички ефективної співпраці й взаємодії з оточуючими. Загалом, на думку експертів з міжнародного департаменту стандартів для навчання, досягнення та освіти, комунікативна компетентність пронизує все свідоме буття людини, дозволяючи їй брати активну участь у суспільному житті, розуміти світ, будувати активне спілкування та вміння конструктивно розв'язувати конфлікти [2].

Зважаючи на вищезначене, зміст підготовки магістрів освітньо-професійної програми «Освітні, педагогічні технології» у ПВНЗ «Академія рекреаційних технологій і права» спрямований на підготовку фахівців, які зможуть, ґрунтуючись на новій філософії вищої освіти, професійно застосовувати на практиці сучасні методи та форми викладання у вищому навчальному закладі та закладах професійно-технічної освіти.

Відтак, успішний розвиток педагогічної рефлексії майбутнього фахівця в галузі освітніх, педагогічних наук забезпечується реалізацією інтегральної компетентності: здатність до розв'язання складних завдань педагогічної теорії і практики на основі поєднання спеціально-предметних знань та вмінь з набутим досвідом дослідницької/інноваційної діяльності в системі вищої освіти, основу якої становлять мовленнєві вміння усної й письмової комунікації професійного спрямування та міжособистісної взаємодії.

Комунікативно-діяльнісний підхід до формування комунікативної компетентності майбутніх педагогів передбачає організацію освітнього процесу із постійною комунікативною взаємодією викладача і студентів як суб'єктів навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно успішність формування комунікативної компетентності майбутнього педагогічного працівника залежить від ретельного підбору адекватних методів навчання при викладанні обов'язкових та вибіркових компонент освітньо-професійної програми другого рівня вищої освіти підготовки магістра з освітніх, педагогічних наук.

Список літературних джерел

Оліяр М.П. Теорія і практика формування комунікативно-стратегічної компетентності майбутніх учителів початкових класів : монографія / М. П. Оліяр; Прикарпат. нац. ун-т ім. В. Стефаника. – Івано-Франківськ : Сімик, 2015. – 475 с.

ТЮТОР-ПЕДАГОГ ЯК ІННОВАЦІЙНА ПРОФЕСІЙНА ПОЗИЦІЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

А.Д. Пріма

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
primar@ukr.net

У світлі модернізації освіти у контексті вимог Нової української школи одним із способів системних змін професійної педагогічної діяльності є формування іншої позиції вчителя, тьюторської позиції – позиції тьютора-педагога, який супроводжує індивідуальні освітні програми учнів; організує такий освітній рух, що будується на постійному рефлексивному співвіднесенні досягнень учня (сьогодення і минулого) з інтересами й устремліннями (образом майбутнього) [1, с. 6].

Попри те, що ідеї тьюторства активно розвиваються в системі освіти й поширюються в масовій практиці як різні варіанти педагогічної діяльності, що засвідчує багатоаспектний і цілісний характер означеного феномена, у науково-педагогічному дискурсі немає чіткого розуміння його сутнісних характеристик щодо діяльності вчителя, які осмислюються педагогічним співтовариством у таких поняттях, як «тьюторська діяльність», «тьюторський супровід», «тьюторська позиція», «тьюторська компетентність», і відповідно, вимагає їх змістового аналізу.

На думку авторів монографії «Професія «тьютор»», під тьюторською діяльністю розуміється педагогічна діяльність щодо індивідуалізації освіти, спрямована на прояснення освітніх мотивів і інтересів учнів, пошук освітніх ресурсів для створення індивідуальної освітньої програми, формування навчальної та освітньої рефлексії учня [1, с. 35]. Зауважимо, у площині тьюторської діяльності розглядаються також: реалізація програм навчання; застосування технологій особистісно-орієнтованого, компетентнісного підходів, технологія проектної роботи тощо. Стосовно початкової школи під тьюторськими діями педагога, зазвичай, розуміється розвиток і підтримка пізнавального інтересу молодшого школяра у навчанні.

Учитель у тьюторській позиції організовує персональний супровід учнів, індивідуальну роботу щодо виявлення, формування і розвитку пізнавальних інтересів учнів, реалізує процес самопізнання й самоосвіти, здійснює функції підтримки, моніторингу і консультування, створює умови для відкритої освіти, формує індивідуальну відповідальність за освіту, допомагає учневі розкрити

потреби, обрати власний шлях самоосвіти, сприяти руху і забезпеченню супроводу цим шляхом.

При цьому головна особливість тьюторського супроводу, як наголошує В.Слободчиков, – це «вміння зайняти позицію учня, бути для нього суб'єктом. Не можна змусити бути самостійним, або стати самобутнім; не можна примусити іншого стати і бути особистістю, тільки йому самому можна вирости в міру цих справді людських здібностей, стати на шлях їхнього отримання» [2].

Учитель початкової школи, здійснюючи тьюторський супровід, має володіти тьюторською компетентністю. На думку Т.Ковальової, тьюторська компетентність – це компетентність сучасного педагога, що дозволяє йому супроводжувати освітні програми [3], допомагаючи учням прийняти правильне рішення в реалізації освітньої програми, базоване на необхідності досягнення розуміння кожним учнем того, які вимоги висуваються до нього щодо знань, уже сформованих, і тих, що мають бути сформовані.

Отже, крізь призму викладеного, можемо стверджувати, що рольова позиція вчителя-тьютора визначається вмістом запиту учня, його готовністю до самостійної освітньої дії, позаяк, за визначенням Н. Рибалкіної, «тьютор не той, хто замінить зусилля щодо власного пошуку підопічного, а той, хто нарівні з ним робить зусилля з пошуку способу передачі культурного змісту того, хто шукає його (зміст) як опору в оволодінні собою» [4, с . 226].

Список літературних джерел

Ковалева Т.М., Кобыща Е.И., Попова (Смолик) С.Ю. и др. Профессия «тьютор» (монография). М.-Тверь: «СФК-офис», 2012. 245 с.

Слободчиков В. И. О соотношении категорий «субъект» и «личность» в контексте психологической антропологии / Социальное партнерство: педагогическая поддержка субъектов образования: сб. материалов Международной научно-практической конференции / под ред. Н. Н. Михайловой, И. Ю. Шустовой. Москва: Пробел-2000, 2013. С. 187–189.

Ковалева Т.М. Основы тьюторского сопровождения в общем образовании: лекции 1-4. М.:Педагогический университет «Первое сентября», 2010.56с

Александрова Е.А., Андреева Е.А. Теория и практика тьюторской деятельности в России // Известия Саратовского университета. Серия Акмеология образования. Психология развития, выпуск 2. Т. 2. 2012. С. 222 – 231

ПРОБЛЕМА ГОТОВНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ ДО КОМУНІКАЦІЇ ЯК ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Ю. П. Ненько, О. А. Іващенко, Л. Г. Вороновська

Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Національного університету цивільного захисту України

Julia18016@ukr.net

Випускники ХХІ-го століття вимагають все більш широкого спектру навичок для підтримання власної актуальності у глобальному середовищі нового тисячоліття. Комунікативні навички визнані науковцями основоположною складовою як під час освітньої діяльності здобувачів, так і впродовж їхньої майбутньої кар'єри.

Хоча більшість випускників вважають, що вони здобули аналітичні навички та навички вирішення проблем із урахуванням конкретних знань, дослідницькі навички та набули досвіду самостійного прийняття рішень упродовж навчання у закладі вищої освіти, значно менше із випускників задовільно оцінюють власний рівень навичок усної комунікації, управлінських навичок, готовності до розуміння протилежних точок зору та інших культур, упевненості у власних знаннях і вміннях та здатності працювати в міжнародному середовищі [5].

Проведені українськими дослідниками наукові розвідки підтверджують недостатню увагу у закладах освіти до формування комунікативної компетентності та/або готовності майбутніх фахівців до комунікації.

Так, у педагогічному експерименті у відомчих закладах вищої освіти ДСНС України зафіксовано переважання низького (52,3%) та середнього (36%) рівнів готовності майбутніх офіцерів до професійно орієнтованої комунікативної діяльності [2].

Тестування майбутніх фахівців сфери обслуговування виявило, що стан формування їхньої комунікативної культури не відповідає вимогам сучасного суспільства до кваліфікованих робітників, оскільки 54,7% учасників мають недостатній рівень сформованості комунікативної культури, а 28% знаходяться на базовому рівні [4].

Дослідження О. О. Павленко засвідчило, що достатній рівень комунікативної компетенції серед фахівців-керівників митної служби мають 50,4%, з числа курсантів і абітурієнтів – 30,7%, решта 69,3% демонструють низький рівень сформованості комунікативної компетенції [3].

За даними дослідження В. В. Баранюк, у 47% майбутніх фахівців соціальної роботи рівень комунікативних здібностей є низьким і нижче середнього [1, с.57].

Комунікація є багатогранною і передбачає такі елементи, як: усне, письмове, аудіювання, наочне, міжкультурне, міждисциплінарне тощо. Вагоме значення, яке надається роботодавцями навичкам комунікації, віддзеркалюється на міжнародному рівні протягом десятиліть. Знання та технічні ноу-хау, безумовно, важливі, однак, бездоганні навички усного спілкування та презентації вважаються одним із факторів, що сприяють розвитку кар'єри та визначають успіх чи невдачу в кар'єрі [7].

Виявлено, що комунікація середньостатистичного фахівця у 21-му столітті відбувається в таких пропорціях: 10% письма; 15% читання; 30% усна комунікація; 45% слухання [6].

Вважаємо, що включення мовних та комунікативних курсів до освітніх програм закладів вищої освіти України є важливим елементом професійної підготовки конкурентоспроможного фахівця, і в кінцевому рахунку сприятиме ефективному процесу його навчання протягом усього життя.

Список використаних джерел

1. Баранюк В. В. Формування професійно-комунікативної компетентності майбутніх фахівців соціальної роботи: дис. ... канд. пед. н. Хмельницький, 2016. 345 с.
2. Ненько Ю. П. Аналіз результатів констатувального експерименту з дослідження системи професійно-орієнтованої комунікативної підготовки курсантів вищих навчальних закладів ДСНС України. Зб. наук. пр. Херсонського державного університету. Серія «Педагогічні науки». Вип. LXXVI. Том 2, 2017. С. 89-91.
3. Павленко О. О. Формування комунікативної компетенції фахівців митної служби в системі неперервної професійної освіти: дис. д. пед. н. Дніпропетровськ, 2010. 560 с.
4. Руденко Л. А. Теоретичні та методичні засади формування комунікативної культури майбутніх фахівців сфери обслуговування у професійно-технічних навчальних закладах: автореф. дис. ... д. пед. н. Вінниця, 2016. 42 с.
5. Illing, D. Wanted: skills in communication. The Australian, 24 January, 23, 2001.
6. Kline, J. A. Listening Effectively. Alabama: Air University Press (1996). Режим доступу: <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/kline-listen/b10p.htm>

ГЕНЕАЛОГІЯ СОТЕННОЇ СТАРШИНИ ВОРОНІЗЬКОЇ СОТНІ НІЖИНСЬКОГО ПОЛКУ

Я. В. Берлінський, В. М. Василенко

Шосткинський НВК: спеціалізована школа І-ІІ ступенів - ліцей
berlinskyaroslav@shostka-licey.com

Воронізька сотня Ніжинського полку починає формуватися з 1654 року. Сотенним містом був Вороніж.

Сотенна старшина керувала сотнею як військовою одиницею. Поступово кожна посада сотника перетворювалась на довічний і навіть спадковий привілей. Ряд сотників Воронізької сотні очолювали сотенні уряди по кілька десятиріч, а деякі сотенні уряди захопили окремі старшинські родини і володіли ними по півстоліття і довше.

З-поміж старшини Воронізької сотні Ніжинського полку XVII–XVIII ст. особливу увагу привертає рід Савичів. Яскравим представником роду можна назвати Саву Прокоповича.

Рік народження Сави Прокоповича, на жаль, не відомий, але вже в 1664 р. він отримує дозвіл московського царя Олексія Михайловича на відбудову містечка Вороніж Ніжинського полку, зруйнованого в ході бойових дій польським королем Яном Казиміром в 1663-1664 рр.

Політичну кар'єру С.Прокоповича можна простежити за його участю в підписанні Глухівських статей, де він згадується 12 лютого 1669 р. на посаді воронізького сотника. Того ж року за дорученням гетьмана Д.Многогрішного він їздив у посольстві до Москви, а 1671 р. він уже переяславський полковник. Конотопські статті(1672 р.) Сава підписує уже в чині генерального писаря.

Отже, за три роки зробити таку блискучу кар'єру могла тільки досить спритна особа і авторитетна в колі генеральної старшини.

На Коломацькій раді (1687 р.) С. Прокопович підтримує кандидатуру І.Мазепи, який, ставши новим гетьманом, вводить С.Прокоповича до складу генеральної старшини у ранзі генерального судді.

Серед синів С.Прокоповича лише старший - Семен досяг значних висот у генеральній старшинській ієрархії Гетьманщини. Він отримує прізвище за іменем свого впливового батька і вже іменується, відповідно Савичем. Варто наголосити, що 1687 р. Семен Савич підписує акт про обрання гетьманом І.Мазепи, що свідчить про його антисамойловичеву позицію. Шлюб із Тетяною Полуботок – донькою переяславського полковника Л.Полуботка, ще більше зміцнив позиції Савичів у старшинському колі Чернігова.

І.Мазепа здійснював через С.Савича вплив на чернігівську старшину, а у 1701 р., після смерті батька, гетьман призначає С.Савича на посаду писаря Генерального військового суду (1701-1706 рр.). Також логічним буде допустити, що С.Савич міг бути вихованцем Києво-Могилянської академії з огляду на високу посаду.

Наступним шаблоном у кар'єрі С.Савича став чин генерального писаря (1709 р.). Час досить складний і трагічний в історії України: репресії проти мазепинців, обрання гетьманом І.Скоропадського, атмосфера недовіри та страху в суспільстві, боротьба за відновлення політичної автономії України.

Діяльність наказного гетьмана П.Полуботка викликала невдоволення Петра I і 1723 року гетьмана, генерального писаря С.Савича та інших представників старшини було викликано до Петербургу і заарештовано. Допити в Таємній канцелярії тривали з вересня до листопада 1723 року. 10 листопада 1723 р. п'ятнадцять козацьких старшин на чолі з наказним гетьманом були заточені в колодки і відправлені до Петропавлівської фортеці.

— Це був безпрецедентний крок російського імператора, — говорить відомий український історик Микола Аркас. — Були ув'язнені перші політичні в'язні в новій російській столиці.

Після смерті Петра I (28 січня 1725 р.) імператриця Катерина I 4 лютого 1725 року звільняє українських арештантів, що залишились в живих, з в'язниці. С.Савич, захворівши, помер там у 1725 р.

На думку О.Лазаревського: «Ближайшее знакомство с личностью С.Савича и его деятельностью может представить ценный материал для изучения общественного строя старой Малороссии».

Отже, дослідження політичної діяльності старшинського роду Савичів представляє собою корисний матеріал для вивчення історії Гетьманщини.

Список використаних джерел

Аркас М. Історія України - Русі. 3-тє факс. вид. - К.: Вища шк., 1993.- 384 с.

Величко С. Літопис . – К.: Дніпро, 1991.- 371 с.

Записки Черниговского Губернського статистического комитета .- Чернигов, 1868. – Кн. 2. - 148 с.

Лазаревский А. Описание Старой Малороссии. - Т.2: Полк Нежинский. –К., 1893.- 560 с.

Модзалевський В.Л. Малоросійській родословникъ. – К., 1914. – 948 с.

ФЕЙК ЯК ІНСТРУМЕНТ МАНІПУЛЯЦІЇ МАСОВОЮ СВІДОМІСТЮ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ ВІЙНІ

Т.І. Дубровна, Д.О. Єрмоєнко

Шосткинський НВК: спеціалізована школа I-II ст.- ліцей

eryomenkodima@shostka-licey.com

tatyana.dybrowna@shostka-licey.com

Події, що відбуваються нині в країні, свідчать про те, що у сфері гарантування національної безпеки, у тому числі й інформаційної, Україна перебуває на межі системних перетворень. Реалії в нашій державі дозволяють говорити про інформаційне протистояння, яке чинить деструктивний, дестабілізуючий вплив на національну безпеку і вже переросло в інформаційну війну.

Дослідницьку роботу присвячено розкриттю суті інформаційного протистояння, що має сьогодні місце в Україні, чинить деструктивний вплив на національну безпеку і вже переросло в інформаційну війну.

Інформаційна війна – це певна операція, проведена в період конфлікту для досягнення цілей по відношенню до специфічного противника. Інформація може бути як у вигляді засобу захисту, так і нападу, й усе буде залежати лише від того, чий ресурс та пропаганда будуть потужнішими. Той факт, що інформаційна війна безпосередньо не пов'язана із кровопролиттям і руйнуваннями, досить часто призводить до певного ігнорування та безпечності у ставленні до неї [2,с.34].

Як вказує В.М. Брижко, інформаційна війна – це відкриті та закриті цілеспрямовані невідомі інформаційні дії щодо нав'язування противнику небажаної інформації для зміни його поведінки через зміну мислення або для самознищення з метою отримання виграшу у матеріальній сфері [1,с.28].

С.Г.Кара-Мурзою виокремлено маніпуляційні прийоми, які підвищують ефективність медіа в маніпуляції свідомістю: фабрикація фактів (пряма брехня): медіа не використовує брехні, оскільки який сенс брехати, якщо того ж результату можна добитися, ретельно дозуючи правду; відбір подій реальності для повідомлень; сіра і чорна пропаганда; великі психози

[2, с. 75].

Основним інструментом ведення інформаційно-психологічних війн є фейк — подання фактів у спотвореному вигляді або подання свідомо неправдивої інформації. [3, с. 142].

У ході роботи нами досліджено по 20 матеріалів, які були оприлюднені у серпні – листопаді 2019 року у трьох медіа: «Ukraine.ru», «РИА Новости» та ТРК «Звезда».

Досліджуючи повідомлення, скористались порадою В.В.Чубура – сумніватися в усьому, та аналізували тексти, використовуючи матеріали тренінгу, проведеного Євтушенко О.М.:

- подача інформації фрагментарна, кліпова;
- акцент зроблено на окремих частинах явища, події;
- подано щось другорядне, тобто «інформаційний шум»;
- відсутня точна вказівка на джерело;
- наявні оцінки, емоції; характерна безапеляційність.

Результати такі: у цілому з серпня по листопад 2019 року нами переглянуто 60 матеріалів у цих ЗМІ, 12 (20%) із них фейкові. Виконана робота дозволяє сказати, що в досліджуваних мас-медіа фейк як головний засіб маніпуляції виконує функцію основного повідомлення, роз'яснення, через що в уяві реципієнтів постає викривлена дійсність.

Список використаних джерел

1. Брижко В.М. е-боротьба в інформаційних війнах та інформаційне право: монографія / В.М. Брижко [та ін.] ; за ред. д.е.н., проф., члена-кореспондента АПН України М. Швеця. – К.: НДЦПІ АПрН України, 2007. – 234 с.

2. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием / С.Г. Кара-Мурза. – [Изд. юбилейн., доп. послесл., имен. и предмет. указ.]. – М.: Эксмо; Алгоритм, 2007. – 863с. – (Политический бестселлер).

3. Юдін О.К. Інформаційна безпека держави: Навчальний посібник / О.К. Юдін, В.М. Богущ. – Х.: Консум, 2005. – 576 с.

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ ЩОДО ПОШИРЕННЯ ДИФТЕРІЇ В М. ШОСТКА

К. О. Лихобаба, О. М. Школоберда

Комунальна організація (установа, заклад) «Шосткинський навчально-виховний комплекс: спеціалізована школа І-ІІ ступенів – ліцей Шосткинської міської ради Сумської області»
lihobaba@shostka-licey.com

Дифтерія – давня хвороба, відома з часів Гіппократа. Епідемії дифтерії в Європі реєструються починаючи з XVI ст. Ці епідемії, що переважно вражали дитяче населення, завжди мали тяжкий перебіг та високу летальність, яка сягала 3-40 %, а при гіпертоксичних формах – навіть 100 %. Дійсно радикальним засобом запобігання хворобі було створення вакцини проти дифтерії. Широке впровадження в практику дифтерійного анатоксину відбувалося в 20-х – на початку 30-х років XX століття. Запобігти дифтерії можна, зробивши щеплення, втім в Україні вакциновані 59% дітей, віком до року, 60-70% старших дітей і 52% дорослих.

У даній роботі розглянуто шляхи зараження та чинники, що сприяють виникненню захворювання на дифтерію, особливостями перебігу та методами профілактики і лікування дифтерії; проведено статистичне вивчення даних щодо кількості хворих та щеплених від дифтерії в м. Шостка. Також шляхом анкетування було досліджено ставлення громадян м. Шостка до щеплення. Враховуючи отримані дані дослідження було визначено шляхи подолання даної хвороби.

Ситуація щодо дифтерії в Україні дещо напружена. Епідеміологічна ситуація з дифтерії в м. Шостка на даний час «контрольована». За останній час більшість людей почала вакцинуватися. Можна відзначити, що масова імунізація дорослого населення була і залишається на даний час самим ефективним протиепідемічним заходом. Це нам доводить різке зниження кількості хворих починаючи з 1996 року. Суттєве значення також мав плановий епіднадзор за станом щеплення, циркуляцією збудника, показниками популяційного імунітету. Але слід пам'ятати, що нетоксигенна коринебактерія може перетворюватися на токсигенну.

Список використаних джерел:

1. Інфекційні хвороби / За ред. О.А. Голубовської. К.: Медицина, 2012. 728 с.

2. <http://www.mif-ua.com/archive/article/44383/Особливості перебігу дифтерії в сучасних умовах>

СЕКЦІЯ 3
Прикладні та фундаментальні
питання природничих наук

ВПЛИВ ВИПАДКОВИХ ПОМИЛОК НА ДІАГРАМУ СПРЯМОВАНOSTІ НЕЕКВІДИСТАНТНИХ РЕШІТОК

А.В. Булашенко, С.І. Пільтяй

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: an_bulashenko@i.ua, piltyay_stepan@ua.fm

При розробці антенних решіток великого розміру виникають складнощі, що пов'язані із різким ускладненням конструкції при збільшенні кількості випромінювачів. Ці складнощі усуваються шляхом використання так званих нееквідистантних решіток, тобто решіток із різними відстанями між елементами [1].

У випадку нееквідистантного розміщенні елементів усувається періодичність множника решітки, завдяки чому ліквідуються головні дифракційні максимуми вищих порядків [2]. Для цього необхідно: скоротити кількість випромінювачів без суттєвого розширення основної пелюстки; розширити межі качання променя та працювати у ширшому діапазоні хвиль без появи дифракційних максимумів вищих порядків; керувати рівнем бічного випромінення в різних секторах діаграми спрямованості; спростити систему збудження.

Великий практичний інтерес є оцінка вплив випадкових амплітудних та фазових помилок в реалізації заданих струмів збудження елементів нееквідистантної решітки [3]. Нехай амплітуди струмів рівномірно збуджуваної решітки визначаються виразом $A = a(1 + \delta)$, де δ – випадкова помилка із розподілом ймовірності $q(\delta)$. Фаза струму кожного елемента φ реалізується із довільною помилкою, що має щільність ймовірності p . Якщо амплітудні та фазові помилки взаємно незалежні, а розподіл їх задані у вигляді

$$q(\delta) = \begin{cases} \Delta/2, & |\delta| \leq \Delta \\ 0, & |\delta| > \Delta, \end{cases} \quad p(\varphi) = \begin{cases} a/2, & |\varphi| \leq \Delta \\ 0, & |\varphi| > \Delta, \end{cases}$$

То середнє значення поля решітки із $2N$ елементів, що синтезовані по методу Харінгтона [1], може бути представлений виразом

$$F_N = 2Na^2 \left(1 + \frac{\Delta^2}{3} \right) + 2a^2 \frac{\sin^2(a)}{a^2} \sum_{n=1}^N \cos[(2n - 1 + 2\varepsilon_n)u] + 8a^2 \frac{\sin^2(a)}{a^2} \sum_{n=1}^N \cos \left[(2n - 1 + 2\varepsilon_n) \frac{u}{2} \right] \cdot \sum_{s=1}^{n-1} \cos \left[(2s - 1 + 2\varepsilon_s) \frac{u}{2} \right].$$

На рис. 1 наведені діаграми спрямованості решітки із восьми елементів із $\varepsilon_1 = -0.130$, $\varepsilon_2 = -0.148$, $\varepsilon_3 = -0.202$, $\varepsilon_4 = 0.168$ та $d = \lambda$, що пораховані для п'яти випадків: $a = 0^\circ$ та $\Delta = 0$; $a = 0^\circ$ та $\Delta = 0.3$; $a = 15^\circ$ та $\Delta = 0.1$; $a = 30^\circ$ та $\Delta = 0$; $a = 30^\circ$ та $\Delta = 0.3$.

Із рис. 1 бачимо, що фазові помилки у великій степені впливають на діаграми спрямованості решітки.

Вираз може бути використаний для оцінки впливу випадкових та амплітудних помилок, що мають гаусовський розподіл, якщо ввести позначення $\Omega = \Delta/\sqrt{3}$ та $\exp(-\Sigma^2) = \sin^2(\alpha)/\alpha^2$. При цьому пораховані діаграми будуть відповідати $\Sigma = 0$ та $\Omega = 0$; $\Sigma = 0$ та $\Omega = 0.171$; $\Sigma = 0.151$ та $\Omega = 0.058$; $\Sigma = 0.303$ та $\Omega = 0$; $\Sigma = 0.303$ та $\Omega = 0.171$.

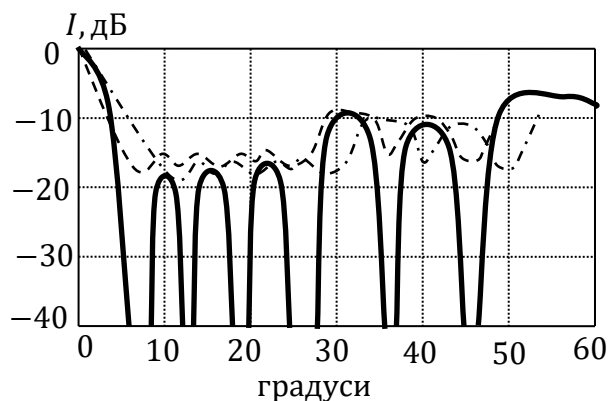


Рис. 1

Порівняння з діаграмами спрямованості дольф-чебишевської решітки із восьми елементів ($d = \lambda$), що розраховані при тих же значеннях помилок, показують, що за наявності однакових амплітудних та фазових помилок ширина променя дольф-чебишевських та нееквідистантних решіток майже не відрізняється; те ж саме спостерігається і у відношенні рівня перших трьох бічних пелюстків.

Таким чином, характер зміни діаграми спрямованості нееквідистантних решіток при наявності випадкових амплітудних та фазових помилок такий же, як у еквідистантних решіток, що мають спадний до країв антени амплітудний розподіл струмів збудження.

Список літературних джерел

1. Harrington R.F. Sidelobe reduction by nonuniform element spacing / Harrington R.F. // IRE Transactions on antennas and propagation. – 1961. – Vol. 9, No. 2. – pp. 187-192. DOI:10.1109/TAP.1961.1144961.

2. Останков А.В. Минимаксный уровень бокового излучения равноамплитудной неэквидистантной антенной решетки / А.В. Останков, С.А. Антипов // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Вып. 4. – С. 8 – 11.

3. Zaman M.A. Nonuniformly Spaced Linear Antenna Array Design Using Firefly Algorithm / M.A. Zaman, M.A. Matin // International Journal of Microwave Science and Technology. – 2012. – Vol. 12. – pp. 1 – 8. DOI:10.1155/2012.256759.

ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ КАРДІО-РЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ В ОСІБ, ЩО ЗАЗНАЛИ ХРОНІЧНОГО ІОНІЗУЮЧОГО ОПРОМІНЕННЯ

О.А. Журавльов

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Zhuravlov.oleksandr@eenu.edu.ua

Радіаційне забруднення навколишнього середовища попри тривалий період часу, що минув після аварії на Чорнобильській АЕС, на сьогодні є одним із визначальних абіотичних факторів, які суттєво впливають на функціонування організмів різного рівня організації [1, 2]. Слід враховувати, що період піврозпаду основних дозоутворюючих агентів становить близько 30 років, що, на перший погляд, виводить дану проблему із категорії актуальної на сьогодні, проте тривале існування в умовах хронічної дії іонізуючих випромінювань та особливо формування молодого організму з моменту зародження і протягом усього онтогенезу дає можливість актуалізувати дане дослідження.

Реєстрація показників центральної та мозкової гемодинаміки проводилася на юнаках і дівчатах віком 17-18 років, які постраждали від наслідків аварії на ЧАЕС. У дослідженнях брали участь 40 чоловік, з яких було сформовано експериментальну (20 юнаків, які проживають на території Волинської області з підвищеним рівнем іонізуючої радіації) та контрольну (20 юнаків, які є мешканцями відносно чистої екологічної зони) групи. Дослідження проводились за допомогою комплексу апаратних і програмних засобів медичного обстеження “Аскольд” (Київ, 1999), програми якої призначені для автоматизації обробки реографічних кривих. В ході обстеження використовувались методики тетраполярої реографії за Кубічком та реоенцефалографії. Методика реографії – безкровна методика обстеження загального і органного кровообігу, який ґрунтується на реєстрації коливань опору живої тканини організму при змінному струмі високої частоти. При реографічному обстеженні через ділянку тіла людини Функціональний стан респіраторної системи вивчався за показниками функції зовнішнього дихання в обох виділених групах. Спірографія – метод дослідження функції легенів шляхом графічної реєстрації в часі змін їх об’єму при диханні. Графічне зображення, отримане в ході спірографії, називають спірограмою [3]. Дані показники реєструвалися в стані спокою та при циклічних фізичних навантаженнях (40 присідань за 1 хв).

Отримані результати були оброблені методами варіаційної статистики з визначенням середнього арифметичного (М) та похибки

середнього арифметичного (m). Для визначення рівня достовірної відмінності показників використовували t -критерій Стьюдента.

В ході дослідження було виявлено, що в осіб експериментальної групи відмічається більша тривалість серцевого циклу, а також вищі значення систолічного, діастолічного та середнього динамічного тисків. Фізіологічна ефективність роботи міокарда є нижчою в осіб, що зазнали хронічної дії іонізуючої радіації, про що свідчать більші значення інтегрального показника витрат енергії.

Серед усіх досліджуваних виділено два типи центральної гемодинаміки – гіпокінетичний та еукінетичний. Їх кількісне співвідношення однакове в експериментальній і контрольній групах: 40% досліджуваних з еукінетичним і 60% - гіпокінетичним з типом.

У жителів радіаційно забруднених регіонів не залежно від типу центральної гемодинаміки спостерігається нижчий рівень кровонаповнення судин головного мозку в стані спокою, що може бути проявом вегето-судинної дисфункції. В досліджуваних експериментальної групи з гіпокінетичним типом центральної гемодинаміки відмічається зниження функціональної лабільності мозкового кровотоку в ділянці середніх та дрібних судин. В досліджуваних з еукінетичним типом гемодинаміки не спостерігається міжгрупових відмінностей церебрального кровотоку у відповідь на навантаження.

Проведений аналіз параметрів спірографії виявив ряд загальних особливостей з боку системи зовнішнього дихання як у стані спокою, так і при фізичних навантаженнях. Вони проявляються у нижчих значеннях хвилинного об'єму дихання, життєвої ємкості легень, резервних об'ємів вдиху і видиху, максимальної вентиляції легенів в осіб, що зазнали тривалого радіаційного впливу, порівняно з однолітками із відносно екологічно чистих зон.

Література:

1. Журавльов О. Особливості реакцій серцево-судинної системи на дію іонізуючого випромінювання / О.А. Журавльов, С.Є. Швайко., О.Р. Дмитроца, Л.В. Бурбан // Науковий вісник СНУ імені Лесі Українки. Серія : Біологічні науки. – 2016. – № 7 (332). – С. 184-194.

2. Коцан І.Я. Вплив іонізуючої радіації на нервову систему / І.Я. Коцан, О.А. Журавльов // Науковий вісник ВДУ. Біологічні науки. – Луцьк. – 2007. – №5. – С. 5-14.

3. Романов В.В. Исследование variability временных характеристик внешнего дыхания / В.В. Романов, Н.И. Якименко // Пути оптимизации функции дыхания. Тверь: Изд. Твер.ГУ, 2002. – С. 67–70.

ІНТЕГРОВАНІЙ ХВИЛЕВІДНИЙ ФАЗОЗСУВАЧ НА ОСНОВІ ІНДУКТИВНИХ ШТИРІВ

С.І. Пільтяй, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: piltyay_stepan@ua.fm, an_bulashenko@i.ua

Циліндричний індуктивний штир у прямокутному хвилеводі є еквівалентним фільтру верхніх частот Т-кола [1]. Такий штир буде впливати на фазу хвилі, що поширюється в хвилеводі.

Останнім часом концепція інтегрованого хвилеводу на підложці [2] запропонувала штучний хвилевід, що був синтезований у вигляді металізованих наскрізних отворів або штирів, що були вбудовані в підложку. В роботі [3] фазозсувач був реалізований шляхом вставки феритового тороїда у підложку, замінюючи одну її частину. У результаті була запропонована модель фазообертача, що використовує запропоновану методику для отримання необхідного фазового зсуву.

На рис. 1 а показана циліндричний металевий штир в прямокутному хвилеводі, що еквівалентний фільтру верхніх частот.

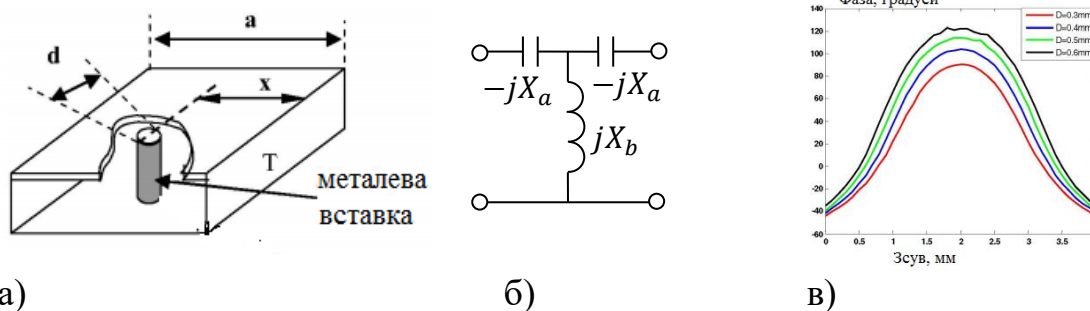


Рис. 1

Параметр \dot{S}_{21} та його фаза φ через реактивні опори X_a та X_b фільтр верхніх (рис. 1 б) частот визначаються виразами

$$\dot{S}_{21} = \frac{2}{2(1 - X_b X_a) + j(-X_b - 2X_a + X_b X_a^2)};$$

$$\varphi = \arctg \left[\frac{X_b + 2X_a - X_b X_a^2}{2(1 - X_b X_a)} \right].$$

Модель фазозсувача містить два індуктивних штиря, що вставлені в структуру хвилеводу. Змінюючи розташування та діаметр штирів отримаємо залежність фази від зсуву для різних діаметрів (рис. 2).

Із рис. 1 в бачимо, що зсуваючи індуктивні штирі всередині структури, можна змінювати фазу падаючої хвилі. Крім того, на фазові зсуву ще впливає розмір діаметра циліндричного штиря.

На рис. 3 подані теоретичні та змодельовані результати параметрів \dot{S}_{11} та \dot{S}_{21} від частоти. Щоб перевірити модель були розраховані дані

для трьох значень фази 11.25° , 22.5° та 45° , що зазвичай використовуються в фазованих антенних решітках.

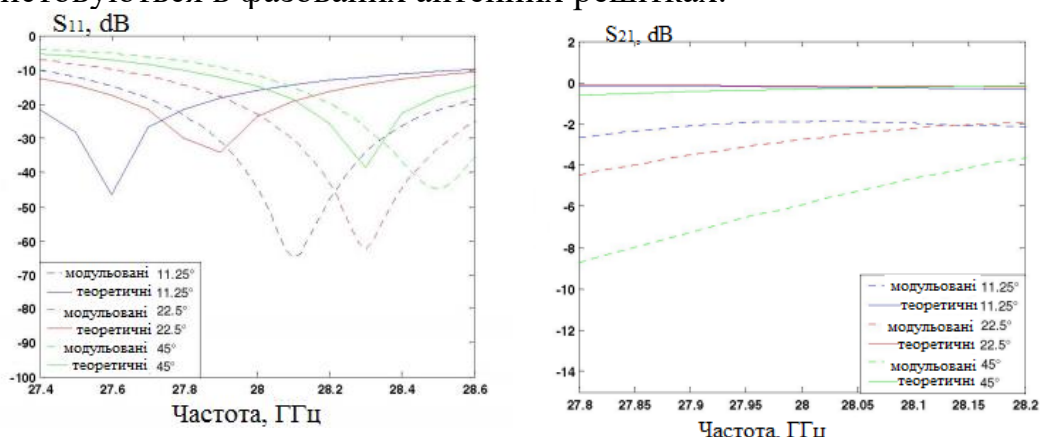


Рис. 3

Отже, рис. 3 показує, що є невеликі зсуву у бік більше високих частот, але лише на 2%. Це може бути пов'язано із різницею в діелектричних сталих матеріалу.

Результати моделювання показали, що втрати краще, ніж на 19 дБ, а пропускна здатність складає 0,35% на частоті 28ГГц для похибки $\pm 3^\circ$. Теоретичні результати показали, що втрати краще, ніж на 12.5 дБ, а пропускна здатність складає 0,3% на частоті 28ГГц для похибки $\pm 3^\circ$. Враховуючи фази 11.25° та 22.5° , різниця між теоретичними та змодельованими внесені втрати для S_{21} становлять 1.6 дБ та 2.6 дБ відповідно. Але вже для фази 45° ця різниця становить 5.6 дБ.

Похибки фазового зсуву можна пов'язати із помилками в розташуванні наскрізних отворів, що є індуктивними штирями.

Таким чином, модель фазообертача у вигляді двох металевих штирів у прямокутний хвилевід дозволяє змінювати фазу, що підтвердили результати теоретичного та практичного моделювання структури.

Список літературних джерел

1. Li P. G. Multiple-Post Inductive Obstacles in Rectangular Waveguide / P. G. Li, A. T. Adams, Y. Leviatan, J. Perini // IEEE Trans. Microwave Theory & Tech. – 1984. – Vol. 32, No. 4. – pp. 365-373.
2. Subbarao B. Compact Coaxial-Fed CP Polarizer / B. Subbarao, V.F. Fusco // IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters. – 2004. – Vol. 3. – pp. 145 – 147. DOI:10.1109/LAWP.2004.831084.

КІЛЬЦЕВІ ЛІЧИЛЬНИКИ

В.В. Українець, О.П. Лошадкін

Вінницький національний технічний університет

e-mail: ukraine2001@meta.ua, loshadkin@ukr.net

Для побудови кільцевих лічильників [1] можна використовувати всі типи регістрів зсуву. Самим простим є кільцевий лічильник на D-тригерах (рис. 1 а).

У схемі чотири тригера поєднуються у кільце за допомогою зворотного зв'язку із виходу останнього тригера на вході першого [2]. Лічильні імпульси подаються на тактові входи всіх тригерів. За цією ознакою всі кільцеві лічильники є синхронними. Імпульсом початкової установки перший тригер встановлюється в 1, інші – в 0.

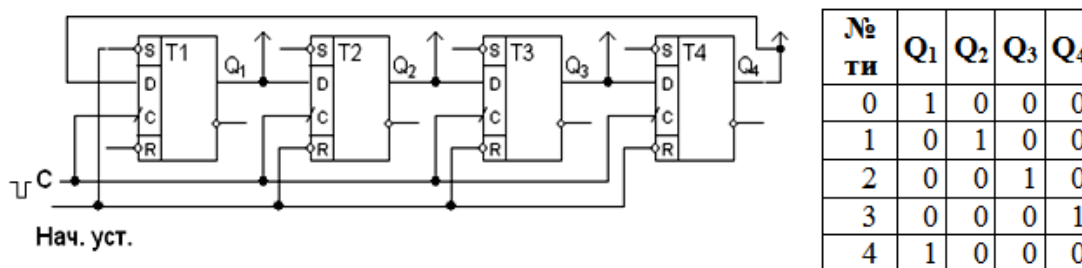


Рис. 1. Принципова схема кільцевого лічильника на D-тригерах (а) та таблиця роботи схеми (б)

Вхідний імпульс в цьому лічильнику здійснює роль просуваючого імпульсу. Логічна одиниця при подачі чергового просуваючого імпульсу передається у наступний по порядку тригер. Коли він доходить до кінця регістру, то логічна одиниця записується у перший тригер, та лічба повторюється. Із таблиці (рис. 1, б) бачимо, що коефіцієнт лічби дорівнює чотирьом, за кількістю тригерів.

Перевагою кільцевих лічильників є [3] можливість заміни одним пристроєм та лічильника із натуральним двійковим кодом, та дешифратора, а недоліком – велика кількість елементів за великого Кліч. Кількість тригерів дорівнює необхідному числу станів лічильника ($N = n$).

Для збільшення коефіцієнта лічби в кільцевих лічильниках використовують додаткові логічні зв'язки. В кільцевих лічильниках з логічними зворотними зв'язками можуть бути отримані всі можливі комбінації стану тригерів, окрім однієї – нулі у всіх розрядах. Тому коефіцієнт лічби може бути доведений до величини $N = 2n-1$ (де n – кількість тригерів). Але для такого лічильника вже необхідний дешифратор.

На практиці часто використовується кільцевий лічильник Джонсона. Лічильник Джонсона, що виконаний на чотирьох D-тригерах наведений на рис. 2. На D-входи всіх тригерів, окрім першого, подані сигнали с виходів попередніх тригерів. На D-вхід першого тригера подається сигнал із інверсного виходу останнього (перехресний зв'язок).

На відміну від простих кільцевих лічильників лічильник Джонсона [4] має коефіцієнт лічби вдвічі більшої кількості тригерів, що входять в нього. Наприклад, якщо лічильник складений з чотирьох тригерів (рис. 2 а), то він буде мати вісім стійких станів (таблиця на рис. 2 б). Як бачимо, при лічбі спочатку від першого тригера поширюється «хвиля одиниць», а потім – «хвиля нулів». Вихідний код лічильника називають кодом Джонсона.

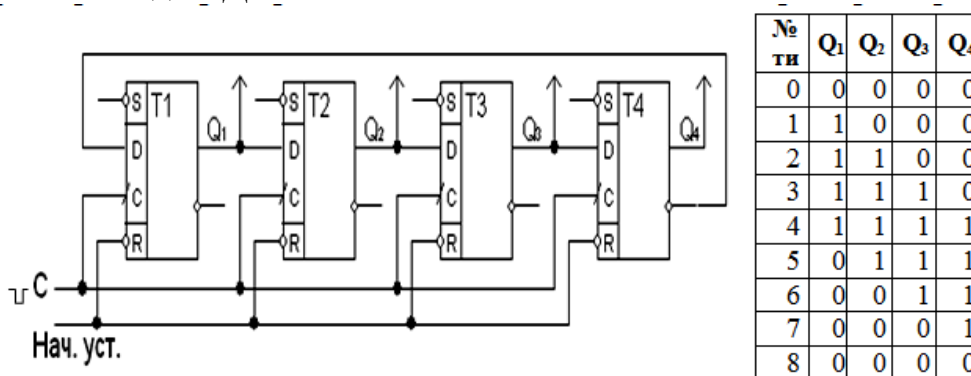


Рис. 2. Принципова схема кільцевого лічильника Джонсона (а) та таблиця його роботи (б)

Таким чином, здійснюючи аналіз та порівняльні характеристики кільцевих лічильників, для подальших досліджень цифрових пристроїв лічби, планується використовувати лічильник Джонсона.

Список літературних джерел

1. Скляр Бернад. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение/ Бернад Скляр ;пер. с англ. – 2-е изд. – Москва : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1104 с.
2. Окунев, Ю.Б. Цифровая передача информации фазоманипулированными сигналами / Ю.Б. Окунев. – М. : Радио и связь. –1991.– 296 с.
3. Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Линейные системы. – СПб.: Питер, 2005. – 336с.
4. Точки Р.Дж., Уидмер Н.С. Цифровые системы. Теория и практика. – 8-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1024 с.

МІКРОХВИЛЬОВИЙ ФАЗОЗСУВАЧ ІЗ КОЕФІЦІЄНТОМ ПЕРЕКРИТТЯ ЗА ЧАСТОТОЮ 3:1

С.І. Пільтяй, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: piltyay_stepan@ua.fm, an_bulashenko@i.ua

Кола, в яких вхідна потужність ділиться навпіл між двома каналами, що мають різницю фаз в 90° у широкій смузі частот були інтенсивно досліджені в області низьких частот [1-3]. У роботі описується диференційний фазозсувач на 90° , що має постійний вхідний опір та використовується у смузі частот 3:1 в мікрохвильовій області.

Фазозсувний елемент складається із двох відрізків лінії із двома зв'язаними по різним ділянкам її довжини (рис. 1, виділений штриховою лінією). Структура використовує зв'язані смужкові лінії передачі, що працюють в режимі ТЕМ.

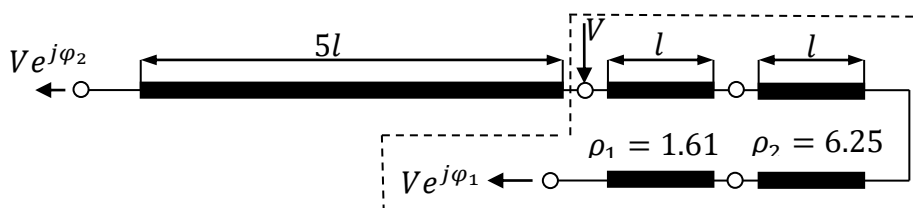


Рис. 1

Якщо характеристичні опори цих відрізків обрати таким чином

$$\frac{Z_{XB1}}{Z_{XB2}} = \frac{Z_{XB3}}{Z_{XB4}},$$

то загальний хвильовий опір буде визначатися

$$Z_{XB} = \sqrt{Z_{XB1} \cdot Z_{XB4}} = \sqrt{Z_{XB2} \cdot Z_{XB3}}.$$

Тоді фазовий зсув буде визначатися виразом

$$\varphi_1 = \cos^{-1} \left[\frac{\rho_1 - \operatorname{tg}^2 \left(\operatorname{tg}^{-1} \left[\frac{Z_{XB3}}{Z_{XB4}} \cdot \operatorname{tg}(\theta_2) \right] + \theta_1 \right)}{\rho_1 + \operatorname{tg}^2 \left(\operatorname{tg}^{-1} \left[\frac{Z_{XB3}}{Z_{XB4}} \cdot \operatorname{tg}(\theta_2) \right] + \theta_1 \right)} \right].$$

У виразах індекси 1 та 2 відносяться до двох секцій об'єднаної лінії (рис. 1). Диференціальний фазозсувач використовує цей елемент. Довжина передаючої лінії становить $5l$ (рис. 1). Дві частини об'єднувальних ліній із різними степенями зв'язку кожен довжиною l . Така рівність довжин необхідна для одержання необхідно диференційного фазового зсуву на центральній частоті. Такий симетричний вихід бажаним оскільки очікується, що корисна смуга часто мережі буде максимально. Внаслідок створення зв'язаних

частин однакої довжини отримали, що $\Delta\varphi_0 = 90^\circ$ при $\theta = 45^\circ$ та $\theta = 135^\circ$. Таке коло підходить для смуги пропускання 3:1 відповідно.

Три набори значень при ρ_1 та ρ_2 для двох зв'язаних частин були розраховані. Для значень характеристичних опорів $\rho_1 = 1.612$ та $\rho_2 = 6.25$ дають смугу пропускання 3.24:1 із похибкою фази 2.8° (рис. 2)

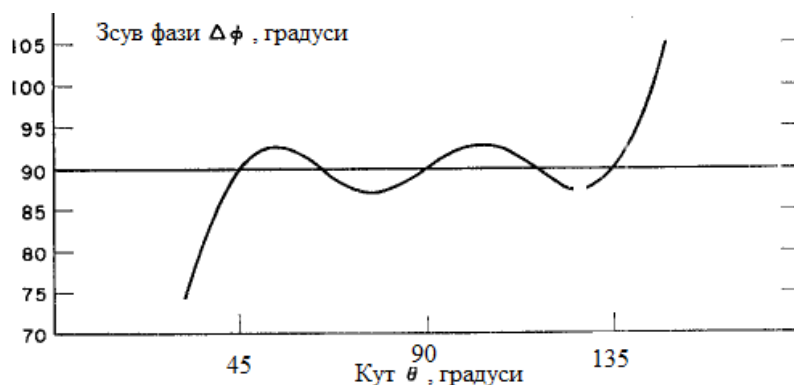


Рис. 2

Працездатність фазозсувача можна покращити шляхом компенсації розриву на входах при з'єднанні заданих ліній.

Таким чином, використання зв'язаних елементів передаючої лінії дає можливим виконати конструкцію диференційного фазозсувача при широкосмуговому узгодженні у мікрохвильовій області. Такий фазообертач дає можливим реалізувати фазовий зсув відмінним від 90° у дуже широкій смузі частот.

Список літературних джерел

1. Jones E. M. T. Coupled strip transmission line filters and directional couplers / E. M. T. Jones, J. T. Bolljahn // IRE Transactions on Microwave Theory and Techniques. – 1956. – Vol. 4, No. 3. – pp. 75-81. DOI:10.1109/TMTT.1956.1125022.

2. Quirarte J.L.R. Novel Schiffman phase shifters / B. Subbarao, J.P. Starski // IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques. – 1993. – Vol. 41, No. 1. – pp. 9 – 14. DOI:10.1109/22.210223.

3. Zheng S.Y. Broadband phase shifter using loaded transmission line / S.Y. Zheng, W.S. Chan, K.F. Man // IEEE Microwave and Wireless Components Letters. – 2010. – Vol. 20, No. 9. – pp. 498 – 500. DOI:10.1109/LMWC.2010.2050868.

4. Luke McKay. Broadband Brillouin-based phase shifter with phase amplification in a silicon waveguide / Luke McKay, M. Merklein, A. Casas-Bedoya, A. Choudhary // 2019 Conference on Lasers and Electro-Optics. – 5-10 May, 2019. – pp. 498 – 500.

ОПТИЧНА АНТЕНА V-ПОДІБНОЇ ФОРМИ

С.І. Пільтяй, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: piltyay_stepan@ua.fm, an_bulashenko@i.ua

Новим елементом нанооптики є оптичні антени на основі металевих наноструктур [1]. Така антенна може ефективно концентрувати енергію падаючого оптичного випромінювання у субхвильову область. Ця властивість заснована на плазменному резонансу, що є характерним для металевих наноструктур на оптичних частотах. Оптичні антени використовуються як зонди в оптичній мікроскопії та спектроскопії для дослідження біомолекул [2]. Також можна їх використовувати в якості елементів майбутніх нанофотонних кіл [3].

Вольфрамові стрижні, що загострені за допомогою електрохімічного травлення до радіуса закруглення вістря 0.5 мкм, лежать в основі. Для створення вуглецевих наноструктур вольфрамовий стрижень розташували перпендикулярно осі падіння електронного променя. При скануванні електронним променем із прискореною напругою 30 кВ (струм 1 пА) області шириною 18 нм та довжиною порядку 100 нм на межі вістря вольфрамового стрижня виросла вуглецева «лопатка» (рис. 1а). Потім вольфрамовий стрижень разом із вирощеною лопаткою повертаються навколо своєї осі на кут 90° з тим, щоб електронний промінь падав перпендикулярно площині «лопатки». За такої конфігурації на кінці лопатки під дією електронного променя вирощувалася пара близько розташованих вуглеводних нанострижнів у формі літери V з кутом розкриття 90° (рис. 1б). Стрижні вирощувалися послідовно шляхом одиничного сканування сфокусованим одиничним променем області шириною 18 нм. Довжина області сканування обиралася виходячи із необхідної довжини вирощуваних стрижнів. Швидкість росту нанострижнів в довжину, що визначається швидкістю вертикальної розгортки електронного пучка складала 70 нм/с.

У роботі досліджується можливість використання метода осадження вуглеводу, що керується сфокусованим електронним пучком, та подальшою металізацією структури для створення оптичних антен складної форми, наприклад антен V-подібної форми

Теоретичне дослідження електродинаміки антен V-подібної форми здійснено за допомогою метода кінцевих різниць у часовій області.

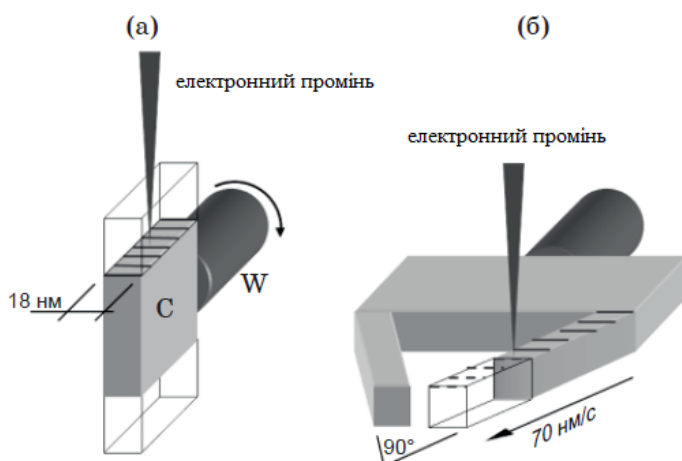


Рис. 1

Ефект збільшення коефіцієнта підсилення поля у проміжку між стрижнями зі зменшенням ширини проміжку пояснюється взаємним при тяжінням електричних зарядів на протилежних кінцях стрижнів у проміжку. Це узгоджується з аналогічним явищем, що відоме для відомої дипольної антени, що складається із нанострижнів з вічевою симетрією, що розташовані близько.

Таким чином, розглянуто порівняно доступний метод створення оптичних антен V-подібної форми за допомогою осадження вуглеводу під дією сфокусованого електронного пучка та наступного напилювання шару золота. Теоретичне дослідження електродинаміки V-подібних антен можуть знайти застосування у якості зондів в оптичній мікроскопії та спектроскопії. Метод осадження вуглеводу під дією сфокусованого електронного пучка та наступна металізація також можуть бути використані для створення інших металевих наноструктур.

Список літературних джерел

1. Zia R. Plasmonics – the wave of chip-scale deice technologies / R. Zia, J. A. Schuller, M.L. Brongersma, A. Chandran // *Materials Today*. – 2006. – Vol. 9. No. 7 – pp. 20-27.
2. Brongersma M.L. Engineering optical nanjantennas / M.L. Brongersma // *Nature Photon*. – 2008. – Vol. 2, No. 5. – pp. 270 – 272.
3. Bharadwaj P. Optical nanoantennas / P. Bharadwaj, B. Deutsch, L. Novotny // *Adv. Opt. Photon*. – 2009. – Vol. 1. – pp. 438 – 483.
4. Kappeler R. Field Computations of Optical Antennas / R. Kappeler, D. Erni, C. Xudong, L. Novotny // *J. Comput. Theor. Nanosci*. – 2007. – Vol. 4, No. 3. – pp. 686–691

ХВИЛЕВІДНИЙ ОРТОМОДОВИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ

І.О. Мосьондз, С.І. Пільтяй

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: irishka_mosondz@i.ua, piltyay_stepan@ua.fm

Ортомодовий перетворювач (ОМТ) є пасивний пристрій, що розділяє два ортогональних лінійно поляризованих сигналів у межах того ж діапазону частот [1].

ОМТ має три фізичних порти (рис. 1), але має властивості чотирьохпортового пристрою, оскільки вхід загального порту є звичайний хвилевод прямокутної або круглої форми, що забезпечує два електричних порти, що відповідають незалежним ортогональним поляризованим сигналам [2-4].

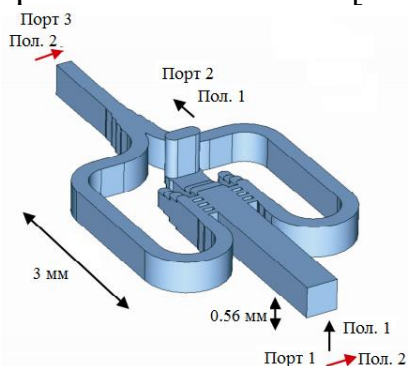


Рис. 1

У сучасних радіоастрономічних приймачах вимогами до ОМТ є висока крос-поляризація між ортогональними сигналами, низькі внесені втрати та хороша відповідність електричних портів з відносною пропускнуою здатністю 30% та більше. У роботі [1] були розроблені декілька асиметричних ОМТ для покриття смуги пропускання не менше 30%. Високосиметричні структури необхідні, щоб запобігти збудження режимів більш високого порядку та досягнення широкої смуги пропускання (до 40% та більше).

Конструкція ОМТ на частоті 385–500 ГГц поданий на рис. 1, що заснована на структурі оберненого зв'язку та складається: а) 0.56x0.56 мм² вхід квадратного хвилеводу (порт 1), перехід на висоту WR2.2 (0,56x0,28 мм²) прямокутний хвилевод через двохсекційний трансформатор; за трансформатором є скрутка прямокутного хвилеводу у площині Е на 90°; б) два симетричні 90° хвилевідні гібридні відгалужувачі на бічних плечах, що використовують порти із реактивною заглушкою (двобічний обернений відгалужувач); в) хвилевідний гібридний перехід в Е-площині на 180° (Y-перехід) для рекомбінації синфазних сигналів від двох структур зворотного зв'язку.

Кожне бічне плече прямокутного хвилеводу зменшеної висоти, що несе сигнал Пол 2 із зворотним зв'язком -3 дБ, перетворюється в стандартний хвилевід WR2.2 0.56×0.28 мм² на виході гібридного сигналу. Це досягається за допомогою односекційного чверть хвильового трансформатора довжиною 0.55 мм. Електричні характеристики ОМТ були оптимізовані із використанням стимулятора CST Microwave Studio.

На рис. 2 а подані змодельовані залежність коефіцієнту відбиття у загальному хвилевідному порті від частоти та на рис. 2 б залежність передачі всього ОМТ від частоти.

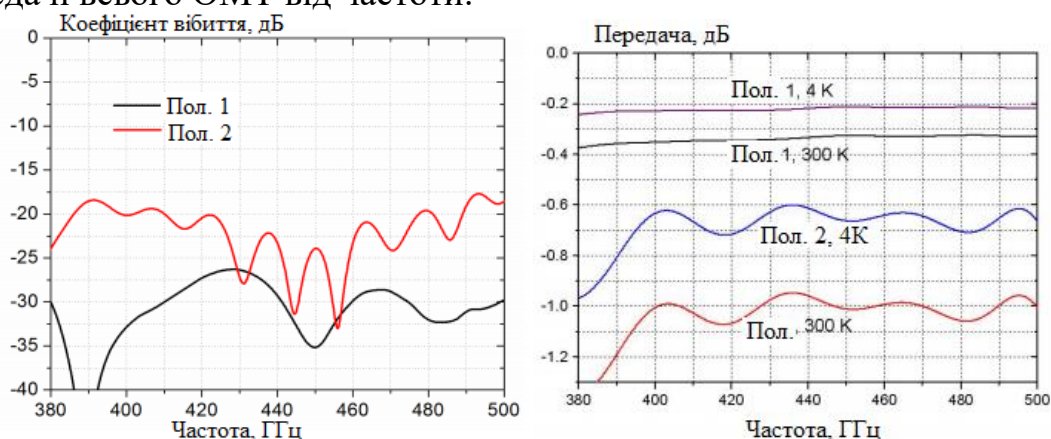


Рис. 2

Таким чином, запропонована структура забезпечує широкосмугову роботу, що дозволяє відносній ширині смуги пропускання для пристрою бути більшою, ніж 30%.

Список літературних джерел

1. Chattopadhyay G. A 96-GHz Ortho-mode Transducer for Polatron / G. Chattopadhyay, B. Philhour, J.E. Carlstrom, S. Church, A. Lange, J. Zmuidzinas // IEEE Microwave and Guided Wave Letters. – 1998. – Vol. 8, No. 12. – pp. 421-423. DOI:10.1109/75.746762.

2. Navarrini A. Symmetric reverse-coupling waveguide ortho-mode transducer for the 3-mm band / A. Navarrini, R. Nesti// IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques. – 2009. – Vol. 57, No. 1. – pp. 80 – 88. DOI:10.1109/TMTT.2008.2008943.

3. Navarrini A. Frequency Multiplier and Mixer MMICs Based on a Metamorphic HEMT Technology Including Schottky Diodes / A. Navarrini, R. Nesti, R.Iannucci, A.Leuther // IEEE Access. – 2020. – Vol. 8. – pp. 12697 – 12712. DOI:10.1109/ACCESS.2020.2965823.

4. Piltyay S. I. Enhanced C-band coaxial orthomode transducer / S. I. Piltyay // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» Серія – Радіотехніка. Радіоапаратобудування. – 2014. – № 57. – С. 35–42.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАНОТЕХНОЛОГІЙ

В.В. Українець, П.Т. Лівинець, В.В. Лошадкін

Вінницький національний технічний університет

e-mail: ukrainec2001@meta.ua, loshadkin@ukr.net

Нанотехнології можна використовувати у більшості галузях діяльності людини [2-4], що є актуальною на сьогодні.

Різні пристрої та матеріали створені за допомогою нанотехнологій покращують технічні системи та вчені пророкують триумф нанотехнологій в майбутньому, оскільки вони проникають в більшість галузей виробництва [1]. Наприклад, магнітні наночастиці в медицині використовуються для адресного доставляння ліків. Ще наприклад, створення наноботів для того, щоб доставити мікроскопічні частинки золота до шлунку.

Отже, використання нанотехнологій в медицині може призвести до великого стрибка в способах лікування людей: можуть бути розроблені способи лікування хвороб, що зараз є невиліковними, в тому числі і коронавірусної інфекції COVID-2019, буде можливим омолодження організму людини шляхом створення нових тканини. З'явиться можливість діагностувати можливість діагностувати стан організму та виявляти хвороби, що не виявляють своїх симптомів.

Досягнення нанотехнологій використовуються у будівництві для створення різних матеріалів зі складною структурою та унікальними характеристиками, також створення матеріалів здатних до самоорганізації на атомно-молекулярному рівні. Перспективними нанoelementами у будівництві є фулерени та нанотрубки.

Фулерени можна використовувати для створення нових конструкційних матеріалів для інженерно - технічних споруд та виготовлення засобів індивідуального захисту; отримання нових композиційних матеріалів електротехнічного призначення; покращення експлуатаційних характеристик транспортних засобів; отримання нових композиційних матеріалів для оптичної та радіоелектронної протидії.

Нанотрубки можна використовувати як надміцних ниток, нановагів. Також ці нанотрубки в різні сплави (алюмінієві, магнітні, літєві) можна суттєво підвищити зносостійкість та міцність.

Спеціалісти багатьох країн по космічній області приділяють увагу аналізу та прогнозуванню можливостей використання нанотехнологій у космічних системах та припускають, що їх можна використовувати для створення космічних ліфтів, багаторазових космічних кораблів, автономних апаратів для дослідження планет, інтелектуальних покриттів, багатофункціональних наноматеріалів та інше.

Використання досягнень нанотехнологій у космічній сфері дуже широко можна почати по дослідженню сонячної системи з наступним збільшенням радіуса досліджень.

Перспективи використання нанотехнологій у військовій сфері можуть використовуватися для різних цілей. Однією з таких цілей може бути бронезилет невеликої товщини, але маючи рівною або підвищеною захищеності за рахунок того, що завдяки нанотехнологіям можлива зміна характеристик матеріалу. Також перспективою буде розробка керованих нанороботів, що завдяки своїм розмірам зможуть вести розвідувальні операції чи проникати в організм людини. Вчені із Університету Далласа в Техасі змогли створити плащ, що може імітувати міраж, таким чином, вони змогли досягти від'ємного переломлення світла.

Сьогодні здається, що для звичайних людей нанотехнології не мають ніякого відношення. Нанотехнології вже використовуються в текстильній промисловості для різних цілей: надання одягу блиску, створення сенсорного покриття, надання одягу властивостей відлякуючи комах та інше. Лейкопластир, що створений за допомогою нанотехнологій, має антибактеріальні властивості, а отже не вимагається додаткових дій для знезараження рани. Недоліком нанотехнологій є їх дорожнеча.

Нанотехнології є передовим напрямом для розвитку науки та техніки у майбутньому. Використання нанотехнологій не буде обмежуватися лише цивільними цілями, досягнення цієї галузі можна буде використовувати у військовій сфері. Також нанотехнології мають потенціал для комерційної діяльності та в цю галузь вкладають засоби держави та приватні компанії.

Список літературних джерел

1. Кобаяси, Н. Введение в нанотехнологию: [пер. с япон.] / Н. Кобаяси. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2007. - 134 с.
2. Lu H., Gautier R., Donakowski M.D. et al. From solution to the solid state: control of niobium oxide–fluoride [NbOxFy]_n– species // *Inorganic Chemistry*. – 2014. – V. 53. – pp. 537 – 542
3. Pauline S.A., Rajendran N. Biomimetic novel nanoporous niobium oxide coating for orthopaedic applications // *Applied Surface Science*. – 2014. – V. 290. – pp. 448 – 457.
4. Oikawa Y., Minami T., Mayama H., Tsujii K. Preparation of self-organized porous anodic niobium oxide microcones and their surface wettability // *Acta Materialia*. – 2009. – V. 57. – pp. 3941 – 3946.

РОЗВІДУВАЛЬНА ФУНКЦІЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

С.О. Семенова, к.т.н. Н.В. Коршун

Національний авіаційний університет

e-mail: ukrainec2001@meta.ua, loshadkin@ukr.net

Сьогодні на сході України, що захоплений російськими сепаратистами, відбуваються бойові дії у вигляді позиційної війни. Часто бойовики стріляють у повітря, намагаючись збити українські «безпілотники», що видивляються пересування та розташування сил противника.

Але такі апарати є і у сепаратистів, і не тільки розвідувальні. Все частіше з'являються повідомлення про те, що дрони-бомбардувальники атакують українські позиції в районі Донецька та Маріуполя. За інформацією штаба ООС, таким же чином була здійснена диверсія на військових складах в Сватово, на які кинули запальні снаряди. Також через кордон на українську територію залітають російські БПЛА, що виконують розвідувальні функції. Високотехнологічна війна дронів, яка ще недавно здавалася фантастикою далекого майбутнього, стала реальністю в сьогоднішній Україні.

Перші малі «безпілотниками» стали використовувати добробати. Спочатку - керуючі літаючі іграшки з відеокамерами, потім - закордонні спеціальні спостерігаючі БПЛА, що використовували для охорони заповідників або промислових комунікацій. Найближчим часом до справи приєдналися українські конструкторські бюро, клуби авіамоделювання, просто окремі винахідники [4].

Збити маленький летальний апарат на висоті від декількох сотень метрів до 3 кілометрів дуже непросто. По суті, коли бойовики стріляють в них із автоматів та кулеметів Калашникова, то вони просто марно витрачають свої патрони – точність попадання боєприпасами 5,45 та 7,62 на такій висоті в рухому ціль розмірів біля метра складає соті долі процента. У кулеметів 12,7 та 14,5, а також гармат ЗУ-23 шанси вище, але при цьому розвідувальні БПЛА захищені від такого небезпечного ворога і щільність вогню повинна бути в рази більше, ніж у зенітних установок часів Другої світової (мішень маленька). Тому збитий маленький «безпілотник» в зоні АТО це рідкісне виключення, такі випадки можна перелічити на пальцях.

Слід зазначити, що «промислові» та військові дронів, як засоби радіоелектронної боротьби. Коли розгортаються та вмикаються ці «глушилки» (в цей час може зникати мобільний зв'язок, телевізійні сигнали, FM-радіо), то зв'язок дрону з оператором переривається. Для

простих туристичних мультикоптерів та розважальних моделей літаків це може завершитися аварією, адже вони керуються с землі, а тому не зможуть повернутися назад. Але у дронів для професійної аерофотозйомки та патрулювання є автопілот.

Дрон-автомат має і недоліки: працюючи лише на автопілоті, він не може керуватися та коректуватися в польоті с землі – наприклад, якщо необхідно «пірнати» з хмар ближче до землі, якщо необхідно супроводжувати рухому ціль (військову колонну) або піти від обстрілів. Тому військові розвідувальні дрони мають повійне керування – при цьому якщо зв'язок з оператором переривається завдяки «глушінню», то у дрону автоматично вмикається автопілот, що повертає його назад. Крім того, він може передавати на землю картинку в реальному часі, що необхідно для наведення батареїної по рухомим цілям. В цьому, і була таємниця такої великої точності російської артилерії під Ізварино

Нарешті, третій напрям розвитку дронів ООС – це винищувачі ворожих дронів. Ідея ще на стадії розробки, яка повинна вирішити дві задачі. В першу чергу необхідно вирішити задачу з керуванням дронами-винищувачами, щоб оператор міг побачити ціль. Через невеликі розміри БПЛА на великій відстані ні людина, ні міні-радар не зможе відрізнити його від птаха, а відсутність теплового сліду робить їх невидимими в інфрачервоному діапазоні.

Таким чином, для покращення обороноздатності наших збройних сил у ході російсько-українського конфлікту на сході, необхідно використовувати БПЛА у вигляді розвідувальних засобів, щоб запобігти подальших втрат. Необхідно покращувати їх технічні характеристики, збільшуючи їх радіус дії, покращувати роздільну здатність їх відеозасобів та покращувати засоби радіоелектронної протидії.

Список літературних джерел

1. Капьякин В.В. Беспилотные летательные аппараты – новая реальность войны // Проблемы национальной стратегии. – 2015. – № 3 (30). – С.130–145.
2. Коржов Д. БЛА с дистанционной дозарядкой энергией лазера / Д. Коржов // Зарубежное военное обозрение. – 2010. – № 12. – С. 77.
3. Прокофьев С. Подготовка операторов беспилотных летательных аппаратов / С. Прокофьев // Зарубежное военное обозрение. – 2004. – № 8. – С. 37–43.
4. Dunn D. H. Drones: disembodied aerial warfare and the unarticulated threat / David Hastings Dunn // International Affairs. – 2013. – Vol. 89, iss. 5. – P. 1237–1246.

КОМПЛЕКСНИЙ ПОРІВНЯЛЬНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ РІЗНИХ МІКРОРАЙОНІВ М.ШОСТКИ ЗА ДОМОГОЮ ТЕСТ – ОБ’ЄКТІВ

Т.П. Чайка, О.Є. Бацура

ШНВК: спеціалізована школа I – II ступенів– ліцей

chajkatetjana@shostka-licey.com

Вивчення біорізноманіття складових природних екосистем й тенденційних змін кількості окремих його представників є базою для подальших екологічних і природоохоронних програм. Одним з найбільш ефективних методів визначення екологічного стану природних систем і екосистем із різним ступенем антропогенного навантаження є метод біоіндикації. Цей метод дозволяє визначити стан навколишнього середовища за допомогою живих об’єктів. Для діагностики якості довкілля використовуються види-індикатори, які мають високу чутливість до дії несприятливих факторів середовища й швидко реагують на їх зміни.

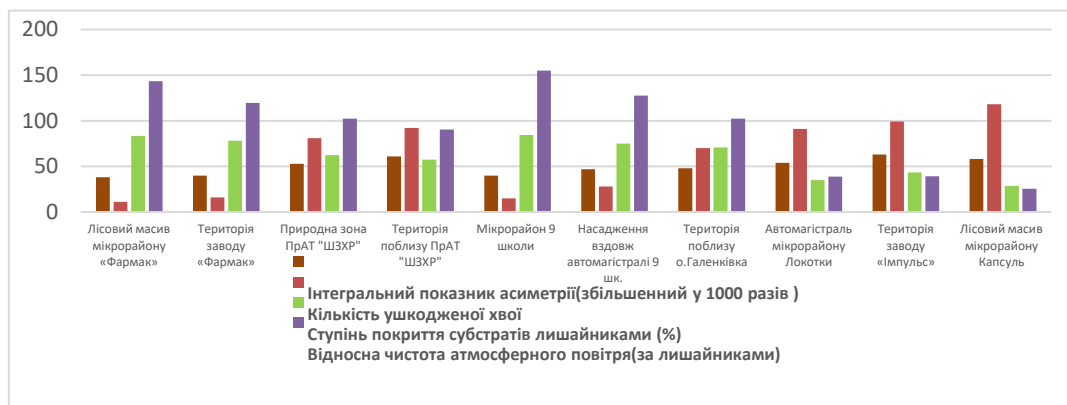
Сучасні методи біоіндикації забруднення атмосферного повітря кислотними забруднювачами, пилом, важкими металами, радіонуклідами не можливо уявити без використання комплексного моніторингу. В якості біоіндикаторів ми обрали лишайники, сосну звичайну, березу повислу. Вони найбільш чутливі до вмісту оксидів сірки (SO₂, SO₃), Нітрогену (NO, NO₂), оксиду Карбону (CO).

Для дослідження були виділені 5 локалітетів в різних мікрорайонах міста Шостки. В кожному з них досліджувались дві категорії ділянок: одна – з антропогенним навантаженням, інша – зі збереженим природним ландшафтом, що знаходилась на відстані 500 м від антропогенної зони. На кожній ділянці визначались параметри: таксономічний склад лишайників, ступінь покриття стовбурів дерев ними, чисельність симбіотичних організмів кожної морфологічної групи, асиметрія листової пластинки берези повислої та морфологічний стан хвої сосни звичайної. В процесі оцінки зазначених параметрів використовувались певні методики: для ліхеноіндикації – метод «накладання палеток» Голубкова С.І. і Малишева А.Я., асиметрії листків берези повислої – методика В.М.Захарова, О.С.Баранова, морфологічного стану хвої сосни – Бессонова В.П.; стандартні таблиці для визначення стану атмосферного повітря на основі отриманих показників.

З відібраного матеріалу кожного тест-об’єкта були створенні колекції: «Таксономічний склад лишайників екосистем м. Шостка», «Стан слані лишайників з різних мікрорайонів м. Шостки», «Гербарій

листоків берези повислої з різним ступенем флуктуаційної асиметрії», «Гербарій хвої сосни звичайної з різних мікрорайонів міста».

На основі даних трьох тест–організмів був створений узагальнюючий графік.



Графік 1. Узагальнюючий графік отриманих даних

Результати методу біоіндикацій підтверджувались даними хімічного аналізу, які надані санітарно–епідеміологічною службою міста.

Таблиця 1. Дані методу хімічного аналізу

Назва мікрорайону	Вміст SO2 (ГДК=0,5 мг/м3)	Вміст NO2 (ГДК = 0,2 мг/м3)
Мікрорайон Капсуль	0,32	0,07
Мікрорайон ПрАТ «ШЗХР»	0,07	0,079
Мікрорайон ШЗШ № 9	0,046	0,054
Мікрорайон заводу «Фармак»	0,039	0,047
Мікрорайон о. Галенківка	0,2	0,064

Отриманні дані свідчать, що найбільше антропогенне навантаження характерне для мікрорайонів: Капсуль, антропогенної зони поблизу ПрАТ «ШЗХР» та Галенківського озера. Найменше – для території природної зони поблизу підприємства «Фармак» та приватного сектору району ШЗШ № 9.

Результати дослідження можна використовувати для проведення санітарно–просвітницької роботи та організації подальших екологічних досліджень в нашому регіоні.

Список використаної літератури

1. Бессонова В.П. Методи біоіндикації. Запоріжжя:ЗДУ.2001.196 с.
- 2.Назарчук М.М. Основи загальної екології. Київ: Либідь. 1995.134 с.
- 3.Govaerts R. Proposal to reject the name Betula (Betulaceae). Taxon. 1996. 697 p.

ЗАМОЩЕННЯ ПЛОЩИН

О.М. Брова, С.М. Лапина

ШНВК: спеціалізована школа I-II ступенів – ліцей
oksanabrowa@shostka-liceu.com

Найбільшої уваги проблемі заощення площини в просторі стали приділяти в останні п'ятдесят років, адже заощення площин широко

використовується не лише у геометрії, а й у інших науках та галузях, а з викладенням паркету ми зустрічаємося кожного дня у повсякденному житті, тож метою роботи було ознайомлення з різними видами заощення площин, дослідження фігур, якими можна замостити площину або скласти паркет та геометричних

перетворення, які при цьому використовуються; розробити зразок паркету за власним малюнком. Тема роботи є досить актуальною, адже заощення площини активно вивчається у фізиці кристалів, геометрії; зустрічається у повсякденному житті: у дизайні житлових приміщень та одягу, у розробці предметних візерунків та створенні оригінального фону для сайтів, а також для вітражів та мозаїки.

Робота на тему: «Заощення площин» складається зі вступу та двох розділів, які містять теоретичну та практичну частину.

У даній роботі представлено теоретичний матеріал для поповнення та систематизації знань та умінь. Розглянуто види паркетів; з'ясовано з яких багатокутників можуть складатися паркети та скількома способами їх можна скласти; у теорії подано означення паркету, а також його види; дізналися що паркетам присвячено багато картин голландського художника Маріуца Ешера; розглянули незвичайну мозаїку Роджера Пенроуза та її властивості. З'ясували, що п'ятикутники залишаються єдиною фігурою, навколо якої зберігається невизначеність і таємниця, адже правильними п'ятикутниками замостити площину неможливо, а ось деякими неправильними можна. Пошук таких фігур розпочався майже 100 років тому і триває досі (на допомогу прийшли комп'ютерні технології)

У практичній частині роботи наведено кілька прикладів розробок власних паркетних візерунків, які побудовано за допомогою програми GeoGebra, які були побудовані за допомогою різних геометричних перетворень. На прикладі однієї задачі розрахована кількість елементів напівправильного паркету, яким можна замостити площу S .

У висновках підкреслено головні аспекти роботи та підведено підсумки.

Список використаної літератури

1. Скопец З.А. Геометричні мініатюри. К.: 1990
2. Журнал //Квант. 1979. - № 2. – С.9; 1980. - № 2.- С.25; 1986 - № 8 – С 3*
1987. - № 6. – С. 27; 1987. - № 11. – С.21; 1989. - № 11. – С.57
3. С.В. Козлова, Р.Г. Худов Замощення площини з використанням паркету Пенроуза
4. А. Гончаров Журнал //Квант. «Решетки и зоны Бриллюэна»
5. А. Гончаров Журнал //Квант. «Квазикристаллы и узоры Пенроуза»
6. <https://lenta.ru/articles/2015/08/20/pentagon/>
7. <https://mia.univer.kharkov.ua/12/30125.pdf>

ШИРОКОСМУГОВИЙ ФАЗОЗСУВАЧ, НАВАНТАЖЕНИЙ ЗАКОРОЧЕНОЮ ЛІНІЄЮ Т-ПОДІБНОЇ ФОРМИ

С.І. Пільтяй, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: piltyay_stepan@ua.fm, an_bulashenko@i.ua

Фазозсувачі займають провідну роль при формуванні променів НВЧ у фазованих антенних решітках, у системах зв'язку фазової модуляції та розумних антенних системах для широкосмугових безпроводних систем [1-2].

У роботі представлена лінія передачі із навантаженням, що має постійний фазовий зсув в широкій смузі частот. У порівнянні із звичайним фазозсувачем на зв'язаних лініях [3] розглянута структура має хорошу працездатність у поєднанні із простою конструкцією.

Широкасмуговий фазообертач, що використовує навантажену лінію передачі довжиною $\lambda/2$. Були виявлені очевидні компроміси між смугою пропускання, відхиленням фази та базовим фазовим зсувом. Для ілюстрації переваги був розглянутий широкосмуговий фазозсувач в 90° із навантаженою лінією довжиною $\lambda/2$ у вигляді Т-подібного короткого замикання (рис. 1).

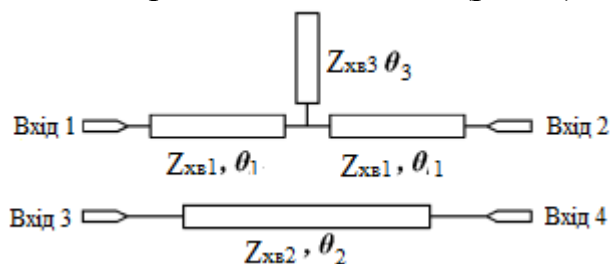


Рис. 1

Диференційний фазовий зсув такого фазозсувача є різниця фаз передачі між навантаженою лінією передачі та загальною лінією передачі. На рис. 1 опір $Z_{ХВ1}$ – хвильовий опір відкритої заглушки, що навантажена посередині лінією $\lambda/2$; $Z_{ХВ2}$ – хвильовий опір входу, виходу та базової лінії; $Z_{ХВ3}$ – хвильовий опір заглушки.

Електричні довжини розімкненого відрізка лінії, передаючої лінії та опорної лінії від частоти f на центральній частоті f_0

$$\theta_1 = \theta_{10} \cdot \frac{f}{f_0}; \quad \theta_2 = \theta_{20} \cdot \frac{f}{f_0}; \quad \theta_3 = \theta_{30} \cdot \frac{f}{f_0}.$$

Основні параметри хвильової матриці розсіювання визначаються через елементи матриці передачі

$$S_{11} = S_{22} = \frac{j(A_{12} - A_{21})}{2Z_{ХВ2} \cdot A_{11} + j(A_{12} + A_{21})};$$

$$S_{21} = S_{12} = \frac{2Z_{XB2}}{2Z_{XB2} \cdot A_{11} + j(A_{12} + A_{21})},$$

де

$$\begin{aligned} A_{11} &= \cos(2\theta_1) - Z_{XB} \cdot \sin(2\theta_1) \cdot \operatorname{tg}(\theta_3) / Z_{XB3}; \\ A_{12} &= Z_{XB} \cdot \sin(2\theta_1) - Z_{XB}^2 \cdot \sin^2(\theta_1) \cdot \operatorname{tg}(\theta_3) / Z_{XB3}; \\ A_{21} &= \cos(2\theta_1) / Z_{XB} - \cos^2(\theta_1) \cdot \operatorname{tg}(\theta_3) / Z_{XB3}; \end{aligned}$$

Диференціальний фазовий зсув ϵ

$$\Delta\varphi = \theta_2 - \operatorname{arctg} \left[\frac{A_{12} + A_{21}}{2Z_{XB2} \cdot A_{11}} \right],$$

де необхідний фазовий зсув

$$\theta_2 = \Delta\varphi + 180^\circ.$$

На рис. 2 подані зворотні втрати та різниця зсуву для диференціальних фазових зсувів 60° , 75° , 90° , 105° та 120° .

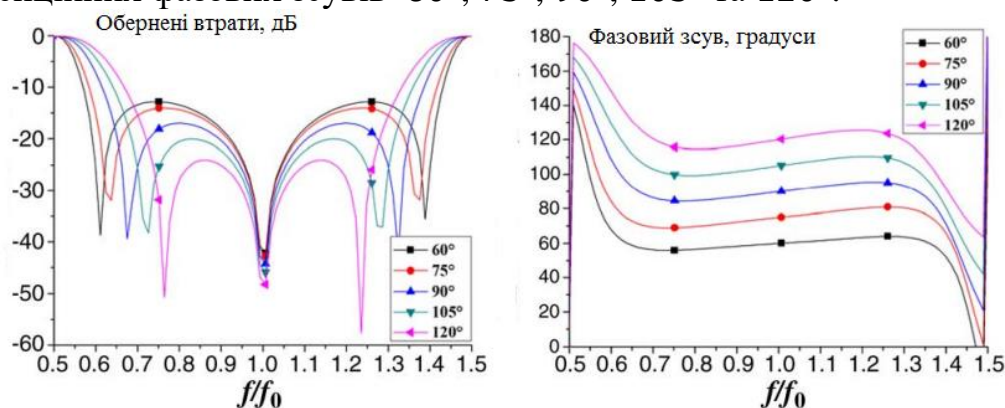


Рис. 2

Таким чином розглянута структура є простою та компактною, і при цьому забезпечує широку смугу пропускання. Крім того, вона краще підходить для великих фазових зсувів, таких як 120° , які досить складно реалізуються.

Список літературних джерел

1. Zheng S. Y. Improved broadband dumb-bell-shaped phase shifter using multi-section stubs / S. Y. Zheng, S. H. Yeung, W.S. Chan, K.F. Man, S.H. Leung // Electronics Letters. – 2008. – Vol. 44, No. 7. – pp. 478-480. DOI:10.1049/el:20083364.

2. Tang X. Phase-shifter design using phase-slope alignment with grounded shunt $\lambda/4$ stubs / X. Tang, K. Mouthaan // IEEE Transactions on microwave theory and techniques. – 2010. – Vol. 58, No. 6. – pp. 1573 – 1583. DOI:10.1109/TMTT.2010.2049168.

3. Tang X. Large bandwidth digital phase shifters with all-pass, high-pass, and low-pass networks / X. Tang, K. Mouthaan // IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques. – 2013. – Vol. 61, No. 6. – pp. 2325 – 2331. DOI:10.1109/TMTT.2013.2260420.

ДІОДНИЙ ЛАЗЕРНИЙ СКАЛЬПЕЛЬ ДЛЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ

В.О. Шевченко, Я.О. Франков

Одеський національний політехнічний університет
e-mail: sofi.semenova@meta.ua, korshun.tegeran@ukr.net

В основі дії на біологічні тканини високоенергетичних лазерів, лежить трансформація світлової енергії, що випромінюється в теплову з виникненням виключно високої температури. Наслідком цього є випарювання міжклітинної точної та внутрішньоклітинної рідин різноманітних тканин з наступним утворенням газоподібних продуктів випарювання та горіння та формуванням хірургічного розрізу, в основі якого лежить коагуляційний термічний некроз тканин [1].

На протязі останніх десятиліть, лазерна хірургія одержала широке поширення в стоматології. Використання сучасних лазерних методів лікування дозволяє одержати економічний ефект за рахунок скорочення термінів непрацевлаштування пацієнта. Слід зазначити, що до теперішнього часу надруковано велика кількість робіт [2-3], що присвячені використанню лазерних методів при лікуванні захворювань пародонта та слизової оболонки ротової порожнини.

В основі використання хірургічних лазерів лежать два основних принципу: альтернативне використання високоінтелектуального лазерного випромінювання в якості скальпеля, як багатопрофільного хірургічного засобу, та фізичного фактора, що має широкий спектр біологічної дії. Саме ці властивості є у лазерного пристрою нового покоління лазерних скальпелів.

Як відомо, сьогодні використовують 3 типу лазерів: твердотільні (на іонних кристалах та склі), газові та напівпровідникові, що в свою чергу за способом дії діляться на контактний та безконтактний типи [4]. Результати проведених досліджень є доброю основою для впровадження в масове застосування у сфері охорони здоров'я лазерні пристроїв CO₂, Er- YAG-лазерів та багатьох інших [1,3]. Цей процес до останнього часу стримувався як дорожнечою хірургічних лазерів, так і громіздкістю, трудомісткістю експлуатації, що вимагав потужної трифазної електричної мережі, рідинне охолодженням, кваліфікованого технологічного персоналу. На сьогодні ситуація радикально змінюється завдяки швидкому вдосконаленню діодних та волоконних лазерів. Маючі значно великий ККД, вказані лазери стрімко посувають традиційні майже з всіх сфер медичної діяльності.

Додаткові можливості відкрились завдяки використанню принципів волоконної оптики всередині лазера. З'явилися апарат, в яких лазерний модуль виконаний у вигляді інтегрального волоконного пристрою, тобто не містить дискретних елементів, що вимагають точного налаштування. Схема лазерного апарата з волоконною оптикою на рис. 1.

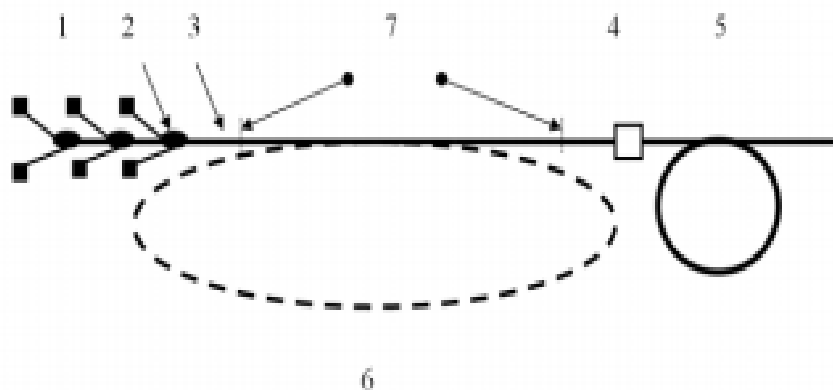


Рис. 1

Випромінювання лазерних діодів з волоконним виводом: випромінювання 1 за допомогою спеціальних зварювальних елементів 2 зводиться в єдине волокно 3, з якого через роз'єм 4 подається в робочий світлодіод 5. Розроблені технології дозволяють ввести у пристрій ділянку активованого волокна 6 з волоконними аналогами дзеркал 7, що утворюють лазер у вигляді волокон. При цьому з'являється можливість одержання лазерного випромінювання з іншими довжинами хвиль. Фактично такий пристрій є моток оптичного волокна з привареними до нього лазерними діодами та, завдяки властивостям волокна утримувати світло, не вимагає юстування та не боїться зовнішніх механічних дій включно до величини, що призводить до руйнування волокна. Зрозуміло, що всередину волокна не має доступу пилу та вологи.

Перевагою є поява вітчизняної техніки, більш дешевої, ніж аналогічна імпортна, і не поступається імпортній за характеристикам та робочими властивостями.

Довжина хвилі лазерного випромінювання є основним фактором, що визначає глибину дії випромінювання на біотканини. Принциповим моментом, що визначає можливості лазерної хірургії, є вибір довжини хвилі та потужності лазерного випромінювання, оскільки ці параметри залежать від властивостей конкретних біотканин, що здатні поглинати та розсіювати світлові хвилі. При різних видах патології лікар, повинен враховувати глибину враження

тканин, та при необхідності корегувати рівень потужності лазерного випромінювання за результатами його дії. Крім підбору довжини хвилі випромінювання вимагається визначений режим випромінювання (імпульсний, імпульсно-періодичний, неперервний) та потужності випромінювання. За імпульсно-періодичному режимі імпульси лазерного випромінювання з потужністю, якої достатньо для здійснення, наприклад, різання, замінюються паузами, під час яких тканини, що належать до зони розрізання встигають охолонути і, тим самим, усувається їх теплове пошкодження. У зв'язку з цим з'являється можливість керування параметрами лазерного випромінювання, які дозволяють оптимізувати дію залежно від виду біотканини та форми патології.

При використанні контактних методик, зачищений від захисних оболонок вихідний кінець кварцевого світловода вводиться в тканину, притискаючись до неї. В місці притискання із тканиною на кінець світловоду налипають частинці обгорілої тканини, що поглинають відбиті від біотканини промені лазерного випромінювання, при цьому відбувається сильний розігрів торця світловоду, та дія лазерного випромінювання доповнюється термічною дією розжареного кінця волокна. Завдяки цьому збільшується ефективність дії на тканину та понижується рівень лазерної потужності, що розсіюється у просторі, що не здійснює травматичної дії на сітківку ока та шкіру, на відміну від інших типів лазера. Це є безперечно додатною властивістю контактних лазерів. Всі зазначені властивості лазерного випромінювання дозволяють створити нові високоефективні методики. Прикладом може стати введення світловоду в порожнину гемангиоми та її абляція. Випаровування патологічно змінних м'яких тканин в області навколо кореневих деструктивних процесів де інструментальними методами це виконати без резекції вершини кореня зуба неможливо.

Отже, використання діодного лазерного скальпеля за оперативного лікування хворих із захворюваннями слизової оболонки та м'яких тканин порожнини рота підвищує ефективність лікування хворих. За рахунок гнучкості та еластичності світловоду та контактного метода застосування, лазери в операції можуть виконуватися на важкодоступних ділянках. Операції можуть проводитися в стаціонарних та амбулаторних умовах.

Литература:

1. Привалов В.А., Светлаков А.Л. Первый опыт применения диодного лазера в лечении хронического остеомиелита. Лазерные технологии в медицине: Сборник научных работ со трудников Челябинского государственного института лазерной хирургии. – Челябинск, 1999 – № 2. – с. 143-148.

2. Гапонцев В.П., Минаев В.П. Медицинские аппараты на основе мощных полупроводниковых и волоконных лазеров. Квантовая электроника. – 2002. – Вып. 32, № 11. – С. 1003-1006.

3. Григорьянц Л.А., Бадалян В.А., Белова Е.Ю. Методика хирургического лечения перикоронитов с применением компьютерно-лазерного аппарата // Стоматология. – 1998. – Вып. 3. – С. 34 – 36.

4. Агеева С.А., Минаев В.П. Современные лазерные скальпели как основа внедрения высокоэффективных и стационарно замещающих технологии в оториноларингологии // Национальный медицинский каталог. – 2003. – Вып. 1(2). – С. 62 – 68.

ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



СЕКЦІЯ 4

Іновації в економіці та фінансах

ВИЯВЛЕННЯ ВИПАДКІВ ШАХРАЙСТВА НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ

К.М. Левченко, А.А. Шкіра А.М. Шкіра

Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба
Шосткинського інституту Сумського державного Університету
ashkira@ukr.net

За умов бурхливого розвитку світових кредитнофінансових відносин злочинні операції у фінансовій сфері є однією із найскладніших проблем як для світового співтовариства в цілому, так і для країн, де фінансові ринки тільки почали свій розвиток. Рівень шахрайських операцій на міжнародних ринках фінансових послуг постійно зростає, що може значно підірвати фінансову стабільність як в цілому у світі, так і в окремих країнах.

Глобалізаційні процеси розвитку фінансів, активне залучення інформаційних технологій та мережі Інтернет для обслуговування фінансових операцій роблять фінансову систему більш уразливою для шахраїв, а розвиток злочинності у цій сфері характеризується процесами транснаціоналізації.

До ознак шахрайства на фінансовому ринку належать:

- сфера шахрайських дій – фінансова сфера, тобто економічні відносини щодо формування, розподілу та використання централізованих та децентралізованих фондів грошових коштів;
- суб'єкт злочинних посягань – фізичні або посадові особи суб'єктів господарської діяльності, які мають необхідні знання бухгалтерського обліку, законодавства тощо;
- фінансове шахрайство є злочинною діяльністю та, як правило, має складний механізм злочинних дій [1, с. 233].

Внаслідок фінансового шахрайства підприємства несуть значні збитки, що наносить величезну шкоду як суспільству, так і державі. Вважається, що від 10% до 20% усіх вимог на виплату страховок фабрикується шахрайським шляхом. В результаті, за даними New York Central Mutual, тільки у Сполучених Штатах Америки страхова галузь втрачає близько 20 млрд дол. щорічно [2, с. 11].

До методів, що використовують для виявлення та прогнозування шахрайських дій на фінансовому ринку можна віднести традиційні й автоматизовані.

Традиційні методи засновані на проведенні індивідуальних розслідувань з можливим застосуванням комп'ютерних технологій. В

свою чергу, автоматизовані методи виявлення і запобігання шахрайству засновані на застосуванні комп'ютерних технологій, за допомогою яких істотно полегшується підготовка звітів про виняткові ситуації.

Автоматизовані методи значно відрізняються від традиційних, оскільки далеко виходять за рамки простих звітів. Відбувається моделювання ситуацій, що дає можливість зробити ймовірнісне припущення щодо випадків шахрайства.

Побудова моделей ситуацій базується на статистичних методах аналізу інформації таких як аналіз викидів, виявлення незвичайних значень і незвичайних залежностей. При цьому може бути застосовано співставлення середнього значення і стандартного відхилення, а також представлення даних у вигляді різних графіків і діаграм [2, с. 13].

Оскільки фінансове шахрайство є дуже поширеним явищем у всьому світі, то фахівці стверджують, що більшість махінацій можна виявити тільки застосовуючи автоматизовані аналітичні методи роботи з інформацією.

Досліджуючи питання випадків шахрайств на фінансовому ринку та вирішення проблеми щодо їх попередження, можна зробити висновок, що в подальшому існує необхідність дослідження сутності, основних характеристик та особливостей шахрайства, а також у подальшій розробці практичних методів та підходів щодо виявлення, запобігання та нівелювання наслідків шахрайських дій на фінансовому ринку.

Список використаних джерел

1. До питання про визначення фінансового шахрайства. – Чернишов Г.М. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/8013/1/ДО%20ПИТАННЯ%20ПРО%20ВИЗНАЧЕННЯ%20ФІНАНСОВОГО%20ШАХРАЙСТВ%20А.pdf>
2. Методи індикативної оцінки можливого шахрайства в фінансовій сфері. – Ковтун Н. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodi-indikativnoyi-otsinki-mozhlivogo-shahraystva-u-finansoviy-sferi/viewer>

ВАЛЮТА МАЙБУТНЬОГО: КРИПТОВАЛЮТИ ЧИ РЕАЛЬНІ (ФІАТНІ) ГРОШІ?

Н.О. Медведкова, А.М. Шкіра А.А. Шкіра

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба
Шосткинського інституту Сумського державного Університету
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана
ashkira@ukr.net

Криптовалюти є цифровим еквівалентом вартості, не випущеним центральним банком, кредитною установою або інститутом електронних грошей, продукти яких в деяких випадках також можуть бути використані в якості альтернативи грошам.

На даний час відомо більше ніж 1500 видів криптовалют.

На тлі розвитку епідемії коронавірусу COVID-19 розробники створили криптовалюту Corona Coin, курс якої залежить від кількості захворілих та загиблих. Всього випущено 7,604,953,650 NCOV, що відповідає кількості жителів нашої планети. Епідемія коронавірусу сильно вплинула на розробку продуктів, оновлення, логістику та інші служби криптовалютних компаній Китаю і світу.

Головне завдання криптоіндустрії на поточний момент - зв'язати ринки, блокчейни і валюти.

Гроші — одне з найдавніших явищ у житті суспільства — відіграють важливу роль у його економічному і соціальному розвитку [1, с. 9]. Гроші - це особливий товар, що є загальною еквівалентною формою вартості інших товарів та послуг.

Станом на сьогодні:

- фіатні гроші – це законний засіб оплати, який таким визнала держава;
- криптовалюти на даний час не є законним платіжним засобом у світі;
- фіатні гроші мають фізичне вираження – паперові банкноти;
- криптовалюти функціонують на блокчейні, існують тільки в цифровому світі і фізичного еквівалента не мають;
- фіатна валюта для кожної країни переважно своя і її випускає (друкує) держава;
- криптовалюти – це переважно глобальні, децентралізовані валюти, Для них не існує географічних або політичних кордонів;
- фіатні валюти схильні до інфляції і можуть з часом знецінитися, оскільки їх емісія не обмежується ніякими рамками;
- криптовалюти найчастіше мають обмеження на випуск;

- за фіатними валютами стоять великі фінансові установи – гаранти;

- у криптовалют транзакції незворотні, посередників немає, і ми можемо покладатися тільки на чесне слово одержувача і на свою уважність.

Обміняти фіат на цифрові валюти і назад можна за допомогою криптовалютних бірж, а також спеціалізованих обмінних сервісів.

На нашу думку, чинниками, які зараз унеможлиблюють заміну фіатних грошей на криптовалюти є:

для виконання функції еквіваленту обміну криптовалюти мають виконувати функції, властиві грошам – міри вартості, засобу обігу, засобу нагромадження і засобу платежу. На сьогодні криптовалюти частково виконують функції засобу платежу та міри вартості;

використання їх на глобальному рівні потребує застосування високотехнологічного обладнання, що створює суттєві обмеження, зокрема у країнах, що розвиваються;

розповсюдження криптовалют, емісія яких здійснюється на засадах децентралізації, передбачає витіснення з обігу традиційних валют, що емітуються центральними банками, що відповідно зменшує вплив державних органів влади на процеси контролю грошового обігу і розподілу, обумовлюючи протидію розвитку децентралізованих платіжних засобів.

Заміна фіатних валют криптовалютами у близькому майбутньому є маловірогідною, оскільки для цього необхідне:

демонування глобальної фінансової архітектури;

забезпечення стабільності ціни хоча б однієї криптовалюти до сучасних фіатних грошових еквівалентів;

розбудова інфраструктури обігу криптовалюти, насамперед в економічно слабкорозвинутих країнах [2].

Список використаних джерел

1. Гроші та кредит: підручник / [М. І. Савлук, А. М. Мороз, І. М. Лазепко та ін.]; за наук. ред. М. І. Савлука. — 6-те вид., перероб. і доп. — К. : КНЕУ, 2011. — 589 с.

2. Карчева Г. Т. Віртуальні інноваційні валюти як валюти майбутнього / Г. Т. Карчева, С. М. Нікітчук // Фінансовий простір. — 2015. — №2 (18). — С. 24–30.

ІННОВАЦІЙНИЙ ФІНАНСОВИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ПІДПРИЄМНИЦТВА

І.В. Вареник, Т.В. Руденко

Шосткинський інститут СумДУ

varenik.i@ukr.net

Головним завданням перетворення України на економічно незалежну високорозвинену державу є створення високих стандартів розвитку економічної системи, фінансової підтримки розвитку підприємств та галузей економіки та підвищення рівня життя населення. Як інноваційний засіб фінансової підтримки бізнес-проектів, краудфандинг зарекомендував себе інструментом для фінансування і стимулювання інноваційної діяльності підприємств. Хоча він все ще залишається феноменом розвинених країн, країни що розвиваються можуть швидко взяти його на озброєння. Фундамент для розвитку краудфандингу вже створено - більше 80% інтернет-користувачів регулярно спілкуються в соціальних мережах, і їх легко проінформувати про цікавий бізнес-проект. Це величезна потенційна база, навіть з урахуванням того, що 65% населення світу - 4,6 млрд. чоловік - все ще не мають доступу до інтернету. Дати імпульс для розвитку колективного фінансування бізнесів може уряд, прийнявши закони, які будуть регулювати краудфандинг в якості окремого виду діяльності, щоб позбавити дрібні бізнеси від юридичних складнощів з оподаткуванням[4].

Краудфандинг є інструментом фінансування проектів підприємств шляхом відкритого заклику на основі матеріальної чи моральної зацікавленості потенційних спонсорів. Критерії рівня розвиненості краудфандингу та ступінь розвитку інформаційного забезпечення, рівень активності, диверсифікованість типів платформ, взаємодія платформ з банківським сектором, рівень поінформованості суспільства, рівень державного регулювання допомагають активізації діяльності сучасних підприємств та розробки інноваційних проектів[1].

Один з подібних інструментів, краудфандинг, стане, як вважається, ультимативним посередником між компаніями і домогосподарствами [2]. За своєю суттю краудфандинг є інститутом для привнесення певної демократії в світ фінансових операцій. У подальшому теорія краудсорсингу і краудфандінгу була підхоплена представниками управлінського та економічного підходів[3].

Класичний бонусний краудфандинг (reward-based crowdfunding) передбачає, що підприємець за рахунок виручених від попереднього

продажу продукту або послуги грошей організовує власний бізнес без залучення додаткового акціонерного або позикового капіталу. Подібний тип краудфандингу вкрай широко поширений. Він знайшов застосування в областях кіновиробництва, розробки вільного програмного забезпечення, досліджень і наукових відкриттів, а також цивільних і соціальних проектів. Відмінною особливістю даного типу краудфандингу є те, що в обмін на свою допомогу спонсор отримує матеріальну або нематеріальну нагороду. Прикладом може служити згадка імені спонсора в титрах фільму, брендований мерчандайзинг, можливість зустрітися з авторами проекту або відвідати спеціальні заходи пов'язані з запуском проекту. Зазвичай набір нагород варіюється від проекту до проекту, а їх розмір залежить від суми внесених спонсором коштів. Дуже часто в цьому типі краудфандингу в формі нагородження виступають продукти або послуги, які будуть проведені в результаті проведення кампанії. У цьому випадку має сенс ідентифікувати їх як попередній продаж. Однак, поряд з цими нагородами в компанії можуть бути присутніми і нематеріальні нагороди з перерахованих вище. Саме тому попередній продаж не виокремлюється в окремий підтип.

Таким чином, в умовах дефіциту фінансових ресурсів, незважаючи на наявність ризику банкрутства ініціаторів проектів, краудфандинг є перспективним для залучення коштів підприємствами малого та середнього бізнесу. Водночас за активізації процесів децентралізації у вітчизняній фінансовій системі краудфандинг може стати перспективним для місцевих органів влади при фінансуванні проектів, в яких найбільше зацікавлена громадянська суспільність. На тлі відсутності державного регулювання краудфандингу в Україні було б доцільно прийняти спеціальні закони та інструкції із застосування інноваційних фінансових інструментів для підтримки розвитку сучасних підприємств.

Список використаних джерел

1. Мережко О.Ю. Економіка інноваційно розвитку підприємств України// Київ, 1999.- 125с.
2. Мартинюк І.О. Інноваційні методи фінансування бізнес проектів. Інвестиції. Практика та досвід. 2017.-№6.-С.31-40
3. Пилипенко А. І. Перспективи розвитку краудфандингу в Україні як інструменту залучення коштів для підприємств малого та середнього бізнесу Інвестиції: практика та досвід. 2017.- №18.-С. 45–49.

НАУКОВО - МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

В. Л. Акуленко, І. В. Вареник, О.В. Вербицький

Шосткинський інститут СумДУ

varenik.i @ukr.net

Для оцінки інноваційного потенціалу території необхідна широка система показників, в основу яких повинна бути структурна модель, яка буде оцінювати не тільки фактичну динаміку, але й теоретичні аспекти.

Сукупність оцінюючих принципів, показників, критеріїв і методів формує методологічні оцінки. В загальному вигляді методологію оцінки можна представити як послідовність таких дій: формування критеріїв, розробка показників, установлення критерія, порівняння, одержання результатів оцінки.

Інноваційний потенціал потрібно характеризувати не одним, а сукупністю показників.

В оцінці інноваційного потенціалу території можуть бути зацікавлені: кредитори, інвестори, місцеві органи самоврядування, держава, акціонери, страхові компанії.

Відомо, що найбільш об'єктивним і адекватним критерієм оцінки потенціалу є ринкова вартість.

Основними критеріями оцінки результатів інновацій є актуальність, значимість, багатоаспектність.

Актуальність передбачає відповідність інноваційного проекту цілям науково-технічного і соціально-економічного розвитку країни, регіону, підприємства.

Значимість виходить із позицій державного, регіонального, галузевого рівнів управління та із позицій суб'єкта підприємництва.

Критерій багатоаспектності передбачає вплив інновації на різні сторони діяльності суб'єктів хазяйнування та їх оточення, одержання різних видів ефекту.

Ефект від реалізації інновацій може носити науково-технічний, економічний, ресурсний, соціальний або екологічний характер (табл.1)

Оцінка інновацій і інноваційного потенціалу дає можливість точніше передбачити всі результати і наслідки, які очікуються від втілення в життя, і прийняти правильне рішення відносно цілеспрямованості його реалізації.

Оцінка потенціалу дозволяє визначити рівень всіх можливих ресурсів і можливостей для досягнення максимальної ефективності в процесі функціонування економічної системи.

Таблиця 1. Види ефекту від реалізації інновацій

Вид ефекту	Показник
Науково-технічний	Показує зміни техніко-експлуатаційних та інших характеристик інновацій
Економічний	Враховує у вартісному вигляді всі види результатів обумовлених реалізацією інновацій
Ресурсний	Показує вплив інновацій на об'єкти виробництва та споживання видів ресурсів
Соціальний	Враховує соціальні результати реалізації інновацій
Екологічний	Враховує вплив інновацій на оточуюче середовище

Для економічної оцінки інноваційного потенціалу територій необхідно використовувати результативний підхід, який дозволяє оцінити всі скриті та нескриті потенційні можливості в розрізі кожного інноваційного елементу: матеріальний компонент (машини та обладнання), нематеріальний та кадровий.

Вартісна оцінка інноваційного потенціалу підприємства територій може бути представлена як сумарна вартість машин і обладнання, нематеріальних активів наукового персоналу.

Таким чином, сумарна вартісна оцінка інноваційного потенціалу територій буде більша вартості її компонентів разом взятих.

Список використаних джерел

Словник економічних термінів
[//http://www.librarium.ru/article_1029.htm](http://www.librarium.ru/article_1029.htm)

Оцінка економічних результатів інновацій //Економіст. - 2004. - №6. – с.46-56

Мельник Л.Г. Економіка розвитку: навчальний посібник. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 450с.

Федонін О.С., Репіна І.М., Олексин О.І. Потенціал підприємства: формування та оцінка: Навч.посібник. – К.:КНЕУ, 2004. – 316с.

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ ГРАЛЬНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Д.Л.Халімон, І.В. Новикова

Шосткинський інститут Сумського державного університету
denishalimon13@gmail.com

Під час свого візиту до Туреччини на форум «Діалог власті і бізнесу» 20 червня 2019 року, Президент України Володимир Зеленський заявив про необхідність позбавитися «нафталінового пострадянського регулювання та дозволити дорослим людям вільно розпоряджатися своїм майном». Цей вислів стосувався легалізації азартних ігор. Кабінет Міністрів вніс до парламенту законопроект про під номером 2285-д, що передбачає регулювання роботи казино (зокрема, онлайн), букмекерських пунктів, лотерей та створює спеціальну Комісію з розвитку та регулювання азартних ігор, яка буде видавати ліцензії учасникам ринку [1].

Азартні ігри – вид ігор, де виграш чи програш залежить від удачі, а не вміння гравця. Не зважаючи на те, що результати окремої гри підкоряються випадку, результати серії ігор підкоряються певним закономірностям. Зазвичай власниками закладів встановлюються такі правила, при яких вони завжди залишаються у виграші, що робить управління казино прибутковим видом заробітку. Казино заробляють гроші за принципом «програш багатьох покриває виграш одного».

Гральна індустрія в Європі і у світі стрімко розвивається, причому як в офлайн-, так і в онлайн-сегменті, однак не всі країни допускають гральну діяльність. В одних країнах – ігри незаконні, в інших – ігрові клуби строго контролюються спеціальними регулюючими органами, а у третіх – гемблінг-заклади дозволені тільки для туристів.

За оцінками, до 2020 року загальний GGR онлайн-гемблінгу в Європі досяг близько €25 млрд., і в основному він створюється за рахунок ставок на спортивні події, онлайн-казино і онлайн-лотерей.

Кожна держава має свої власні правила регулювання індустрії азартних ігор і ставлення до місцевих і закордонних операторів абсолютно різне.

Завдяки легалізації національний бюджет істотно наповнюється коштами, які спрямовуються на фінансування соціальних, гуманітарних, культурних та спортивних проектів. Надходження до бюджету створюються не тільки за рахунок високих податків від діяльності операторів, але і за рахунок продажу ліцензій.

Поряд з цим суворі обмеження і наявність добре налагодженої системи контролю ігрової діяльності не дозволяють казино і залам з

ігровими автоматами відкриватися на кожному розі. Україні слід брати приклад з європейських країн і використовувати гемблінг-бізнес як спосіб реалізації безлічі інноваційних ідей.

Укладаючи закон про легалізацію ігорного бізнесу, треба враховувати всі недоліки і переваги цієї легалізація. До недоліків легалізації грального бізнесу можна віднести: збільшення кількості випадків захворювання ігроманією; збільшення кількості злочинів скоєних людьми з ігровою залежністю; перерозподіл коштів з інших сфер на користь ігрового бізнесу

До переваг легалізації ігорного бізнесу відносять: створення великої кількості легальних робочих місць; скорочення тіньової економіки; Збільшення коштів, що надходять до бюджету; зниження відтоку капіталу за кордон; збільшення притоку капіталу в країну; стимулювання розвитку інших сфер економіки.

Недоліки бізнесу носять переважно соціальний характер, обмеживши які, держава отримає вигоду у вигляді податкових надходжень та розвитку туристичного сектору.

Для держави закон про легалізацію ігорного бізнесу може стати показником демократичності та дієздатності. По-перше, сьогоднішня влада сама винесла законопроект про ігорний бізнес до розгляду. По-друге, в цьому питанні вплив міжнародних гравців мінімальний, а тому не можна стверджувати про вплив Кремля або Заходу. По-третє, якщо влада не впорається з цим завданням, то не будуть довіряти і по інших питаннях, що потребують притоку інвестицій і створенню позитивного бізнес-клімату в країні.

Для легалізації рекомендовані наступні дії: розміщення гральних автоматів лише в казино; створення ефективної політики управління грального бізнесу; строгий контроль держави всіх операцій гральних закладів; створення бар'єрів, що не допускають входу на ринок недобросовісних компаній [3]

Список використаних джерел

1. <https://www.epravda.com.ua/news/2020/01/16/655862/>
2. <https://www.economist.com/graphic-detail/2012/06/04/bedbetting>
3. <https://day.kyiv.ua/uk/article/ekonomika/ce-dobre-i-dlya-derzhavy-i-dlya-kozhnogo-okremogo-gromadyanyna>

АНАЛІЗ ЕКСПОРТУ ЗЕРНОВИХ УКРАЇНИ, ЄС І КРАЇН СВІТУ

Ю.А. Курило, І.В. Новикова

Шосткинський інститут Сумського державного університету

kurilo8julia@gmail.com

Зовнішня торгівля значною мірою впливає на зростання ВВП країни, як основного джерела формування доходів суб'єктів фінансових відносин. Доведено, що позитивний вплив на зростання ВВП країни має експортно-імпортна діяльність держави, особливо в умовах високої як продуктивності, так і конкурентоспроможності вітчизняної продукції.

Збільшення експорту, як складової ВВП, призводить до збільшення кінцевого показника розвитку країни, а отже, сприяє її економічному зростанню, активізує інвестиційний попит та зайнятість. Близько 1/5 доходу розвинених країн та 1/3 доходу країн, що розвиваються, безпосередньо залежать від експорту.

За 2019 рік Україна експортувала товарів на загальну суму 50,06 мільярда дол. США (+ 5,8% порівняно з 2018 р.), в той час як імпортувала на 60,78 млрд. дол. США (+ 6,3%). Негативне сальдо торгівлі склало 10,72 мільярда доларів. [2]

Сьогодні одним з головних експортних товарів України є сільськогосподарська продукція, яка становить 39,8% загального експорту. Так за період листопад 2018 року – жовтень 2019 року, Україна увійшла в трійку найбільших експортерів сільськогосподарської продукції в ЄС, експортувавши аграрної продукції на 7,3 млрд. Євро. Це на 18,8% більше в порівнянні з періодом 2017 по 2018 роки (табл. 1).

Згідно з даними звіту Європейської комісії, за підсумками жовтня 2019 року Україна експортувала сільськогосподарської продукції в країни ЄС на 602 млн. Євро, що на 95 млн. Євро більше, ніж в жовтні 2018 року. Це означає, що за обсягами зростання експорту аграрної продукції в країни ЄС в травні 2019 року Україна посіла перше місце в світі.

Абсолютно очевидно, що до 2030 року, за умови якісного підходу до фінансування новітніх технологій виробництва та зрошення, Україну очікує позитивна тенденція до впевненого збільшення виробництва і експорту зерна.

За даними Організації економічної співпраці та розвитку (OECD) та Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), глобальне споживання зернових та злакових ймовірно зростатиме до

2026 року, прогнозоване збільшення на 13%, порівняно з базовим періодом (2014 — 2016 рр.), до 2863 млн т.

Очікується зростання глобального споживання пшениці на 11% у період до 2026 року. Прогнозується, що використання пшениці на корми буде зростати в Китаї, Пакистані, В'єтнамі. Частки 5-ти найбільших імпортерів пшениці (Єгипет, Індонезія, Алжир, Бразилія, Японія), ймовірно, залишаться стабільно високими.

Для визначення взаємозв'язку експорту продукції агропромислового комплексу України, ЄС і країн світу, а також визначення ефективності експорту Україною зернових на європейський ринок було встановлено, що саме за такими культурами, як пшениця, ячмінь і кукурудза Україна має суттєві відносні переваги в експорті у порівнянні з іншими країнами.

Табл.1 Топ 20 країн імпортерів сільськогосподарської продукції в країні ЄС [3]

EU28 agri-food imports from	cumulative data: 12 month period					monthly data			
	Rank 2018/19	Nov-17 - Oct-18	Nov-18 - Oct-19	Nov-18 - Oct-19 to Nov-17 - Oct-18		Oct-18	Oct-19	Difference Oct-19 to Oct-18	
		mio €	mio €	mio €	%	mio €	mio €	mio €	%
Extra-EU28		115.758	119.739	3.981	3,4	10.293	10.668	375	3,6
United States	1	11.615	12.276	661	5,7	1.211	1.161	-50	-4,2
Brazil	2	12.035	11.743	-292	-2,4	1.058	998	-60	-5,7
Ukraine	3	5.161	7.258	2.098	40,6	507	602	95	18,8
China	4	5.620	6.155	534	9,5	539	569	30	5,5
Argentina	5	5.141	5.117	-23	-0,5	445	503	58	13,0
Switzerland	6	4.589	4.715	126	2,7	433	468	36	8,2
Turkey	7	4.541	4.563	22	0,5	469	523	53	11,4
Indonesia	8	4.570	4.187	-384	-8,4	393	448	56	14,2
Côte d'Ivoire	9	3.353	3.508	155	4,6	304	291	-13	-4,2
India	10	3.299	3.243	-56	-1,7	267	243	-25	-9,2
South Africa	11	2.929	2.784	-144	-4,9	264	215	-48	-18,3
Peru	12	2.204	2.596	392	17,8	212	259	47	22,4
Thailand	13	2.376	2.534	158	6,7	238	253	14	5,9
Chile	14	2.515	2.470	-44	-1,8	187	217	30	16,2
Morocco	15	2.408	2.445	37	1,5	128	159	30	23,5
Viet Nam	16	2.507	2.419	-88	-3,5	207	212	5	2,5
New Zealand	17	2.404	2.292	-112	-4,6	185	171	-14	-7,8
Colombia	18	2.201	2.255	54	2,4	191	200	8	4,3
Canada	19	2.133	2.204	70	3,3	171	238	68	39,6
Malaysia	20	1.946	1.915	-31	-1,6	155	194	39	25,4
other countries		32.211	33.060	849	2,6	2.727	2.743	16	0,6

Для подальшого аналізу будуть розглянуті дані саме для цих зернових культур.

Список використаних джерел

1. Будаговська С., Кілієвич О. та ін. «Мікроекономіка і макроекономіка». К.: «Основи». 1998. с. 367-383.
2. [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

УКРАЇНЬСКА ТРУДОВА МІГРАЦІЯ: ВИГОДИ СЬОГОДНІ ЧИ КОЛАПС ВЖЕ ЗАВТРА

Є. Майданик, І.В. Новикова

Шосткинський інститут Сумського державного університету
marek264@ukr.net

Одним із найболючіших питань впродовж розвитку незалежної України є таке явище, як міграція. Кожна її хвиля забирає певну частину молодого, талановитого та перспективного населення країни. На шпальтах газет часто повідомляють про важку долю українських заробітчан і саме ця проблема привертає увагу українського суспільства. Але на сьогоднішні масштаби міграції впливає не тільки світова глобалізація, а й та ситуація, яка склалася в державі.

Міграція робочої сили є неминучим явищем в ХХІ ст., оскільки глобалізація міжнародного ринку праці забезпечила збільшення пропозиції праці та попит робочої сили. Загалом причини міграції поділяють на два види: загальні та специфічні. До загальних відносяться такі, як нерівність економічного розвитку країн, інтернаціоналізація господарського життя, політична й економічна нестабільність у державі. Щодо специфічних, то вони включають в себе нестачу трудових ресурсів у певних кваліфікаціях та спеціальностях, відмінність у заробітній платі та якості життя, надлишок робочої сили в країнах-експортерах.

Міжнародний валютний фонд у звіті щодо України в січні 2019 року оцінив кількість українських трудових мігрантів у 2,5-3 мільйони. За даними Державної прикордонної служби, з 2002 по 2018 рік з України виїхали й не повернулися 6,5 мільйона громадян України.

З одного боку, не дуже хороша економічна ситуація, відсутність реформ у країні. З іншого боку, дуже серйозна боротьба за трудових мігрантів із України урядів країн-членів Європейського союзу. Ці чинники наклалися, тому сьогодні можна говорити про певне підвищення міграції.

Міграція в Україні є циркулярною. Не можна сказати, що всі люди лишають нашу країну назавжди. Вони часто їдуть працювати, повертаються назад, через деякий час знову їдуть. Є дуже різні підрахунки, але до 4 мільйонів українців є трудовими мігрантами. І, за різними підрахунками, одночасно за кордоном перебувають близько 2,5 мільйонів українців. Вони повертаються, їдуть інші.

За даними НБУ, за перші 10 місяців 2019 року українськи трудові мігранти перевели в Україну \$9,7 мільярда. Але очікується, що до

кінця 2019 року грошові перекази заробітчан складуть близько \$12 мільярдів.

І на перший погляд – цілковиті плюси. Україна отримує 11-12 млрд доларових переказів щороку, що покращує її валютний баланс. Українці – отримують кращі доходи і за кордоном, і в себе дома. Але враження хибне. Зростання зарплат без зростання продуктивності праці означає зменшення доходів бізнесу і гальмування його розвитку. Умовно кажучи, робітник за годину виробив не більше доларів, ніж зазвичай, а отримав більшу їх частину в якості зарплати.

Недовго лишилося радіти і мільярдним переказам. Політика залучення родин викликана тим, що поляки, угорці, німці зрозуміли: робітник значну частину коштів виводить з держави і треба зробити так, аби отримувачі цих переказів жили в її межах. Коли обсяг переказів зменшиться, це відчуже економіка.

Сьогодні дефіцит торгівлі товарами та послугами в Україні (близько 11 млрд доларів) покривається коштами мігрантів. Поки зарплати в Україні зростають, зменшення обсягу переказів не помітимо, а далі це стане відчутно. Далі постраждають пенсіонери, всі бюджетники, а потім і економіка країни в цілому. Тому плюси трудової міграції – просто мильна бульбашка, яка скоро лусне.

На прикінці 2019 року Президент України Володимир Зеленський анонсував державну програму кредитування бізнесу «Повертайся та залишайся». Мета цієї програми – повернути в Україну трудових мігрантів та надати доступні кредити на власну справу. Програма повинна запрацювати з 1 лютого 2020 року.

Список використаних джерел

1. Міграція в Україні; наскільки проблема масштабна www.radiosvoboda.org
2. Міфи і факти про українську трудову міграцію до країн Вишеграду. Довідник підготовлено в рамках проекту «Популяризація фактоорієнтованого медійного висвітлення явища трудової міграції з України до країн Вишеградської четвірки»
3. <https://minfin.com.ua/2019/12/18/40097411/>

СПОНСОРСТВО ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МАРКЕТИНГОВИЙ ІНСТРУМЕНТ

І.І. Булітко, І.О. Пригара

Шосткинський інститут Сумського державного університету
bulitko99@bk.ru

Коли йде мова про спонсорство, і як давно виникло? Все почалось з часів, коли багаті люди «підтримували» художників і музикантів, які в іншому випадку просто не вижили б. Ці багатії не шукали прибутку зі своїх інвестицій, а були свого роду шанувальниками геніїв. Єдине, на що вони розраховували, допомагаючи їм,- це отримати шанс поспілкуватися з Мікеланджело або Бетховеном або, можливо, бути відбитим десь на задньому тлі полотна великого майстра.

Наприкінці 20 століття відбувається зміна думки про спонсорство, яке вже не є одностороннім, від нього можна отримувати прибуток чи комерційну користь. С. Блек зазначив, що діяльність підприємства, яке пропонує спонсорські послуги, може бути тісно пов'язана з його комерційною роботою, а може становити й окремий напрям. Спонсорство має гарну ефективність серед маркетингових інструментів. Адже дозволяє виправити негативне враження від бренду і мати довіру серед свого сегменту. Так це та ж сама реклама, але точно з гарантованою цільовою аудиторією і асоціюванням з подією. Правильність вибраної події, яка має солідний імідж дозволить мати обов'язковий результат у вигляді згадки споживачем марки.

Сучасні методи оцінки аудиторії дозволяють точно знати свого споживача. Природно, що спонсори зацікавлені у впливі на цільові групи, у тому числі, і за допомогою організованих заходів. Брендам потрібні їхні потенційні і справжні клієнти. Постійно аналізуючи ринок, вони знають про аудиторію все: рівень доходу, інтереси, і навіть улюблений колір одягу. Для спонсора важливо мати повну співпрацю з організаторами заходу. Від того наскільки впливає спонсор на проведення події і залежить статус.

Відрізняють такі типи спонсорів:

- титульний спонсор - покриває своїм грошовим внеском до 100% вартості даного проекту;
- генеральний спонсор - оплачує 50% вартості заходу;
- офіційний спонсор - 25% вартості проекту;
- спонсор - учасник – менше 10 %.

Сфери, які є пріоритетними для спонсорів, мають велике охоплення:

- спорт -70%;
- розваги -10%;
- різні причини - 9%;
- мистецтво-4%;
- фестивалі, ярмарки, щорічні події - 4%;
- асоціації та організації - 3%.

Наприклад, споживачі сприймають бренди, що фінансують спортивні події більш позитивно у порівнянні зі "звичайними" - в середньому на 25-50%. Не дивно чому спорт є таким популярним, адже має аудиторію, яка постійна збільшується та багато прикладів наслідування, фанатизму. Світовим лідером за кількості спонсорів є США, яка має у своєму активі найбагатші бренди, що завжди вдаються до новацій. Тому на США припадає майже 1/3 від загальної суми, яку виділяють на спонсорство у всьому світі. Сприяють цьому сучасні погляди та усвідомлення, що зближення із суспільством буде лише корисним. В розвинених країнах вірогідність переключення на товарну марку, пов'язану з доброю справою, за умови рівної ціни та якості, становить 76%; 64% споживачів готові платити в середньому на 5% більше за товар, пов'язаний з доброчинністю; 20% готові платити на 10% більше за правильно вибрану акцію зі спонсорювання.

А що ж стосовно підтримки мистецтва? Люксові бренди помітно переробили свої культурні програми. Арт-проекти стали більш систематизованими і комплексними: тепер бренди створюють власні культурні простори, виступають натхненниками, знайомлять зі своїм духом і цінностями. Це вже перехід від спонсорства до партнерства, дозволяє обом сторонам привнести в проект щось своє, вступити в креативний діалог. Бренди, які виступають в ролі менторів, вважають за краще створювати арт-резиденції, запускати менторські програми і вручають нагороди в сфері мистецтва. Виробник годинників Swatch запрошує митців в шанхайський готель Art Pease, де вони можуть жити і творити протягом 3-6 місяців. Бренди здійснюють арт-колаборації з представниками світу мистецтва. Програма BMW Art Cars, в рамках якої художники працюють над дизайном автомобілів або футболки UNIQLO з творами сучасного мистецтва.

Список використаних джерел

1. <https://platfor.ma/magazine/text-sq/projects/yak-vzyati-chuzhi-groshi>
2. <https://econ.wikireading.ru/65968>
3. <https://pidruchniki.com/88897/marketing/sponsorstvo>

ПЕРЕДУМОВИ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ

В. Л. Акуленко, І. О. Пригара, О.В. Вербицький

Шосткинський інститут СумДУ

Lugina_irina@ukr.net

В сучасних умовах виявились протиріччя, пов'язані з виснаженням природних ресурсів і забрудненням навколишнього середовища.

В різних моделях майбутнього розвитку людського товариства питання перспективи та взаємодії суспільства і природи фактично зводиться до ділеми: або економічний зріст, або екологічна безпека.

В широкому розумінні концепція стійкого розвитку направлена на досягнення гармонії в відносинах між людиною, з однієї сторони, суспільством і природою – з другої.

Головним критерієм стійкого розвитку визнано здоров'я людини. Основні складові здоров'я людини можна розподілити так: спосіб життя – 53%, екологія – 21%, спадковість – 16%, система охорони здоров'я – 10%.

В умовах посилення антропогенної дії на навколишнє середовище і загострення екологічних проблем важливим принципом стійкого розвитку є концепція збалансованого розвитку соціально-еколого-економічної системи, в основі якої лежить ряд балансів, пов'язаних між собою: баланс потреб і можливостей виробництва; баланс потреб виробництва і відтворення можливостей навколишнього середовища; баланси природної системи.

Ряд вчених розглядає стійкий розвиток як безперервний процес, якому потрібно регулювання та підтримка.

Економічна наука розглядає стійкий розвиток як можливості використання трьох видів капіталів: природного, людського і фізичного.

Природний капітал включає систему життєзабезпечення природних ресурсів. Фізичний капітал – це капітал відтворений людиною. Людський капітал – це знання, навички, якими володіє людина, які можуть приносити прибуток їх володарю. При цьому ці капітали володіють властивостями взаємозаміни в певних пропорціях.

Головне завдання стійкості полягає в тому, щоб сумарний запас капіталу не зменшувався.

Зміни в пропорціях часток загального капіталу залежать від прийнятої стратегії стійкого розвитку.

Ряд вчених вважає, що в Україні ще недосить передумов для підтримки ідей стійкого розвитку.

Потрібно вирішити комплекс екологічних, соціальних, економічних проблем, які для країн з розвинутою економікою не являються актуальними.

Значний вклад в деградацію природного середовища та природно-ресурсного потенціалу вносить експортно-імпортна політика. Техногенний тип економіки та низький технологічний рівень провокує зріст експорту сировини концентратів, руди, металів, хімічної продукції, в той час як високонаукова та високотехнічна продукція складає до 5% всього експорту.

Подальший хід економіки по такому шляху здвигає на другий план цілі екологічнозбалансованого стійкого розвитку, веде до протиборства суспільства і природи. На найближчу перспективу необхідна екологоорієнтована структурна перебудова суспільного виробництва, яка включає перерозподіл трудових, матеріальних та фінансових ресурсів на ресурсозберігаючі, високотехнологічні виробництва.

Для цього потрібно йти таким шляхом стійкого розвитку України: економічне зростання, реалізація екологічного принципу в розвитку виробництва, соціальна справедливість, раціональне використання природних ресурсів, стабілізація чисельності населення, збереження та розвиток інтелектуального потенціалу держави.

В якості цільових орієнтирів стійкого розвитку можна бачити показники якості життя, рівня економічного розвитку і стану навколишнього середовища.

Для України мета переходу до суспільства стійкого екологічно безпечного розвитку можна визначити як забезпечення високого рівня життя на основі збалансованого рішення проблеми соціально-економічного розвитку, збереження сприятливого навколишнього середовища, природно-ресурсного потенціалу.

Список використаних джерел

1. Лук'янчиков Н.Н., Потравний І.М., Економіка та організація природокористування. Навчальний посібник для ВНЗ. 2002. 454с.
2. Данилишин Б. Україна: тернистий шлях до сталого розвитку / Зелений світ. – 1998. - №1. – с.2.

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СПІВПРАЦІ УКРАЇНИ З МІЖНАРОДНИМИ КРЕДИТНИМИ ІНСТИТУТАМИ

Ю.М. Мануйлович

Шосткинський інститут Сумського державного університету
manuilovich86@gmail.com

Неухильний процес поглиблення інтернаціоналізації економічного життя, який має своїми проявами розширення і ускладнення заємозв'язків та взаємозалежностей національних економік, усупільнення характеру праці та виробництва в глобальному масштабі, зростаючу взаємодію та координацію держав щодо розробки і реалізації міжнародної стратегії розвитку, об'єктивно підвищує значення зовнішніх джерел фінансових ресурсів для будь-якої національної економіки.

Особливе місце серед них належить кредитуванню з боку міжнародних кредитних інституцій. Співпраця з Міжнародним валютним фондом на сучасному етапі відкриває можливості для залучення фінансування від інших міжнародних фінансових установ та урядів інших держав, в тому числі США, ЄС, Німеччини, Канади, Японії тощо. Наразі МВФ є одним із головних фінансових партнерів України. З моменту завершення Революції Гідності, з урахуванням обох програм МВФ, - Stand-by та Механізм Розширеного Фінансування (EFF), що діє зараз, - Україна отримала вже чотири транші фінансової підтримки загальним обсягом 11 млрд. дол. США (7,7 млрд. СПЗ).

У більшій своїй частині кредити МВФ видані Мінфіну для обслуговування зовнішнього боргу, для покриття дефіцитів торговельного та платіжного балансів.

Національний банк України формуючи завдяки позикам МВФ, валютні резерви підтримує курс національної гривні, проводить грошові реформи тощо.

Важливим одержувачем кредитів МВФ є державний бюджет. Найголовнішою проблемою і ризиком, залучення коштів у бюджет є те, що немає цільового спрямування цих позик, на відміну від кредитів, що надаються під конкретні проекти від ЄБРР, Світовий банк та інших кредиторів.

Останніми роками ефективність та інституційні засади такої співпраці істотно зміцнилися, зокрема вдосконалено кредитний інструментарій шляхом запровадження нових, гнучких кредитних інструментів, зменшено кількість та розміри ставок комісійних зборів, пом'якшено основні умови кредитування. Це дало змогу підвищити

ефективність реалізації нових проектів МБРР в Україні, скоротити терміни набрання чинності новими позиками, а також збільшити вибірку коштів.

Середньостроковий план пріоритетних дій Уряду до 2020 року ставить за мету «підвищення рівня та поліпшення якості життя на основі сталого економічного розвитку» та лежить в основі середньострокового бюджетного планування, річних детальних планів дій Уряду, стратегічних планів міністерств та інших відомств. План визначає п'ять стратегічних цілей:

-По-перше, економічне зростання: на основі збільшення обсягів експорту та інвестицій, реалізації податкової та митної реформ, дерегуляції, земельної реформи, приватизації, реформування енергетики та підтримання макроекономічної стабільності шляхом продовження фіскальної консолідації;

-По-друге, ефективне врядування: передбачає проведення реформи державного управління, децентралізації і реформи державних фінансів;

-По-третє, розвиток людського капіталу шляхом проведення реформи системи охорони здоров'я, освіти, поліпшення надання державної соціальної підтримки, розвитку культури і спорту;

-По-четверте, верховенство права і боротьба з корупцією шляхом підтримки ефективного функціонування інститутів боротьби з корупцією, забезпечення рівного доступу до правосуддя та ефективного захисту прав власності;

-По-п'яте, безпека та оборона передбачає захист суверенітету та територіальної цілісності держави, а також найважливіші аспекти безпеки громадян.

На сьогодні ЄБРР один з провідних та ефективних інвесторів в економіку України. Зростання обсягів коштів, що ЄБРР інвестує в економіку України є як підтвердженням зростаючої інвестиційної привабливості України, так і демонстрацією бажання європейських інститутів бачити Україну економічно розвинутою країною.

Європейський банк реконструкції та розвитку надає значну підтримку економічним реформам в країні, що створює умови для розвитку стосунків між Україною та Банком, про що свідчить портфель проектів ЄБРР в Україні.

Головне завдання України – забезпечити ефективне використання наданого фінансування ЄБРР та не допустити нарощування боргових зобов'язань. Зокрема, важливо продовжувати структурні реформи та цілеспрямовано збільшувати інфраструктурні витрати, підвищуючи їх результативність. Збільшення розміру й ролі власного акціонерного

капіталу в економіці може також стимулювати зростання, втілення інновацій і сприяти ефективнішому розподілу ресурсів. Велике значення має чітка комунікація дій усередині країни, а також стосовно інших ключових торгових та інвестиційних партнерів, що заохочуватиме інвестиції. За 25 річний період співробітництва з за всіма напрямками співробітництва Банком було затверджено 380 проектів на загальну суму 11,822 млрд євро. Слід зазначити, що загальна вибірка за цими проектами становила 8,756 млрд євро, або 74,1 %, що є достатньо високим показником. Актуальний стан галузевої структури інвестицій ЄБРР в Україні у відсотках відображений на рис. 1

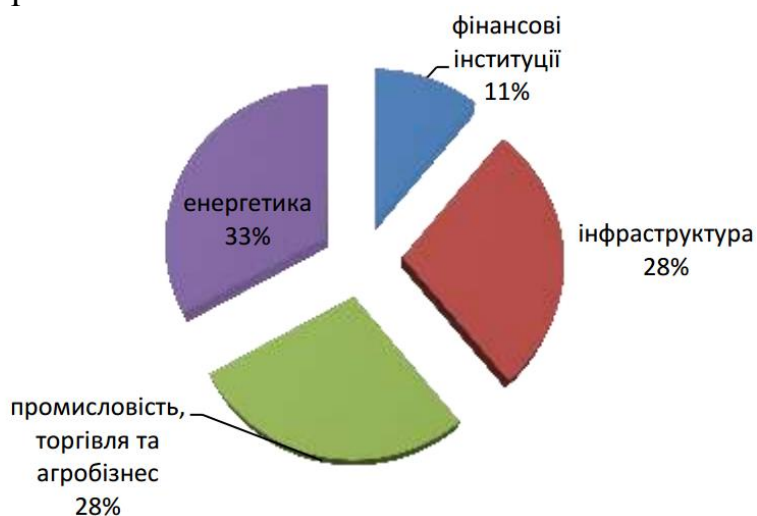


Рис. 1. Галузева структура інвестицій ЄБРР в Україні станом на 31.12.2018р.[2].

Джерело: складено автором за [1]

Широкий політичний діалог, який Банк веде у різних секторах – від інвестиційних проектів до банківського сектору та енергетики, – також був дуже ефективним та успішним в плані сприяння як інвестиціям ЄБРР, так і в цілому здійсненню економічних реформ в Україні. Банк використовував власні кошти та допомагав залучити донорське фінансування для підтримки таких важливих інститутів, як Рада бізнес- омбудсмена та Національна рада реформ.

Як і раніше, основна мета діяльності ЄІБ в Україні визначається твердими намірами банку сприяти розвитку приватного сектору, і зокрема МСП. Інвестиції на підтримку МСП та компаній з середнім рівнем капіталізації у країні сягнули близько 1 млрд. євро, що становить більше третини загального обсягу підписаних контрактів за період 2014-2016 рр. ЄІБ підтримує розвиток приватного сектору в першу чергу шляхом відкриття кредитних ліній, призначених для вирішення проблеми дефіциту довгострокового фінансування в

Україні, що загострилась в результаті нещодавніх політичних та економічних негараздів. Передбачається, що партнерські фінансові посередники, які користуються коштами, наданими ЄІБ на пільгових умовах, в свою чергу, передаватимуть реальні фінансові переваги кінцевим бенефіціарам, завдяки чому сприятимуть вирішенню проблеми недостатнього доступу до фінансування, що є однією з ключових перешкод на шляху розвитку приватного сектору

Враховуючи різні підходи до надання кредитів державам - членам з боку ЄБРР, ЄІБ та інших міжнародних фінансових інституцій, вважаємо за необхідне інтенсивно розширювати такі види міжнародного кредиту, як інвестиційні кредити. Доцільно активніше співпрацювати з цими кредитними інституціями з питань залучення кредитних коштів під конкретні інвестиційні проекти розвитку вітчизняної економіки, що передбачають повну окупність, також необхідно налагодити ефективну роботу з питань залучення коштів на структурні перетворення, інституціональні проекти, теоретичні дослідження.

Міжнародні фінансові інститути мають велике значення для покращення економічного становища України. Співпраця України із міжнародними кредитними організаціями має забезпечити досягнення позитивних результатів від проведення економічних реформ шляхом посилення ролі української держави у становленні світових валютно - фінансових відносин; використання повного спектру послуг та інструментів, які застосовуються у практиці міжнародних організацій і можуть забезпечити вирішення актуальних завдань економічної політики в Україні; підвищення довіри іноземних інвесторів до економічної політики в Україні, збільшення обсягів прямих іноземних інвестицій та відновлення доступу до міжнародного ринку приватних капіталів. Досягнення вказаних системних орієнтирів сприятиме макроекономічній стабілізації та підвищенню ефективності бізнес-діяльності в країні та створить передумови для сталого зростання національної економіки і підвищення рівня життя населення

Список використаних джерел

1. Європейський банк реконструкції і розвитку. Режим доступу: <http://www.ebrd.com/where-we-are/ukraine/data.html>
2. Офіційний сайт Державної служби статистики України. Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua

ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТА ШОСТКА

К.О. Берднікова, О.М. Тур, І.М. Коляденко

ШНВК: СШ I-II ст. – ліцей; ШІ СумДУ

berdnikova@shostka-licey.com

Прогнозування є необхідним для визначення майбутніх шляхів соціально-економічного розвитку на майбутнє. Економічні прогнози дають об'єктивне та правдиве уявлення про те, що може бути за тих чи інших умов в економіці держави чи регіону. Він може стати надійною основою для прийняття важливих державних рішень. Саме прогнозування є одним з вирішальних наукових факторів формування стратегії і тактики суспільного розвитку. Проблемам створення прогнозів соціально-економічного розвитку міста Шостка присвячено матеріал даного наукового дослідження.

Метою роботи є проведення аналізу та розробка прогнозу соціально-економічного розвитку міста Шостка на найближчий період (2019-2022 роки). Об'єктом дослідження є соціально-економічні відносини, які виникають з приводу споживання, розподілу та виробництва економічних благ. Предметом дослідження є соціально-економічний розвиток м. Шостка. В роботі було проведено аналіз та прогнозування соціально-економічного розвитку міста Шостка та розроблено комплекс заходів по покращенню соціально-економічного становища міста. Для повної оцінки соціально-економічного розвитку міста Шостка було проаналізовані такі показники розвитку, як ІСЦ, обсяг капітальних інвестицій, обсяг реалізованої продукції в діючих цінах, рівень зареєстрованого безробіття, середньооблікова кількість штатних працівників, надходження доходів до бюджету міста. Для прогнозування в практичній діяльності використовують різні якісні та кількісні методи. Розглянуті такі методи, як ARIMA-моделі, експотенційне згладжування та експертні методи. Особливу увагу звернули на метод найменших квадратів (метод оцінки коефіцієнтів регресії) – метод знаходження наближеного розв'язку надлишково-визначеної системи. Саме за допомогою цього методу було зроблено прогноз соціально-економічного розвитку міста Шостка, результати якого можна побачити у таблиці 1.

Провівши аналіз та прогнозування соціально-економічного розвитку міста Шостка були сформульовані наступні висновки:

дані соціально-економічного прогнозування свідчать про можливе покращення соціально-економічного розвитку міста Шостка у 2019-2022 рр.;

негативний вплив на розвиток м. Шостка чинить поступове зменшення чисельності населення та його старіння, що негативно впливає на соціально-економічну та бюджетну ситуацію, а також на економічне зростання міста в цілому;

було сформовано пріоритетні шляхи розвитку, а саме зосередити увагу на розвитку середніх та малих підприємств міста, розвивати торгівлю, туризм, харчову та хімічну промисловості, покращувати екологічний стан навколишнього середовища, розвивати освіту та науку.

Таблиця 1 - Основні прогностичні сценарії розвитку м. Шостка на 2019-2022 роки

Показник	2019			2020			2021			2022		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Сценарії розвитку												
Обсяг капітальних інвестицій, млн. грн.	119,6	132,9	146,2	161,5	179,5	197,4	130,2	144,7	159,2	186,2	206,9	227,6
Обсяги реалізованої продукції в діючих цінах, млн. грн.	2274,1	2526,7	2779,4	2383,3	2648,1	2913,0	2385,0	2650,0	2914,9	2448,9	2721,0	2993,0
Рівень безробіття, %	3,6	3,3	3,0	3,5	3,1	2,8	3,2	3,0	2,7	3,7	3,4	3,0
Середньооблікова кількість штатних працівників по м. Шостка, осіб	12449,1	13832,4	15215,6	12120,3	13467,0	14813,7	12086,4	13429,3	14772,2	12501,7	13890,8	15279,8
Надходження доходів до бюджету міста, тис. грн.	762766,5	847518,3	932270,2	899196,6	999107,3	1099018,0	977723,5	1086359,4	1194995,3	1014780,4	1127533,7	1240287,1

1 – Песимістичний; 2 – Реалістичний; 3 – Оптимістичний

Список використаних джерел

1. Метод найменших квадратів. Студопедія: веб-сайт. URL: https://studopedia.su/_28356_metod-naymenshih-kvadratuv.html.

2. Касьяненко В.О., Старченко Л.В. Моделювання та прогнозування економічних процесів. Суми, 2006. – 8 с.

РЕАЛІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМУ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ В МІСЦЕВИХ ГРОМАДАХ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

І. В. Новикова, І. О. Пригара, О. М. Тур

Шосткинський інститут Сумського державного університету
aleksandrtur@gmail.com

Питання організації електронного урядування в місцевих органах влади України в умовах євроінтеграції суттєво актуалізувались. Зокрема, дослідження механізмів управління міським і регіональним господарством за допомогою інформаційних технологій в Україні в умовах євроінтеграції, може виявитись корисним для вирішення питань активізації поширення інформаційно-комунікаційних технологій в публічній сфері України для досягнення соціально-економічного розвитку місцевих громад.

В роботі здійснено короткий огляд існуючих рішень в реалізації електронного урядування в місцевих громадах України. Виявлено, що для запобігання корупції в органах місцевої влади введено такі електронні засоби: «Prozorro», веб-сайт державних закупівель та тендерів; «E-data» - цей сайт дозволяє контролювати витрати національного та місцевих бюджетів; «Відкритий бюджет» - це рішення дозволяє проаналізувати видатки та доходи бюджету, візуалізувати інформацію про бюджет; «iGov» - платформа, на якій зібрані всі адміністративні послуги, що надаються державними органами України громадянам та юридичним особам; «Єдиний державний портал відкритих даних» та «Доступ до правди» - портали, що дозволяють громадянам отримувати необхідну публічну інформацію про роботу органів державної влади України, в тому числі місцевих; «Єдина система місцевих петицій» - це рішення було створене для полегшення та пришвидшення роботи з петиціями громадян [4; 5].

Інструменти електронної демократії покликані забезпечити громадянську участь у прийнятті управлінських рішень [2; 3], зокрема рішень про бюджетному процесу, розробки заходів по поліпшенню соціально-економічного становища територіальної громади, здійснювати громадський контроль за діяльністю державних органів влади тощо.

Виходячи із діючого законодавства та соціально-економічного становища можна навести наступний механізм електронного урядування в Україні (див. рисунок 1) який буде враховувати основні принципи електронної демократії які є базовими для європейських країн.

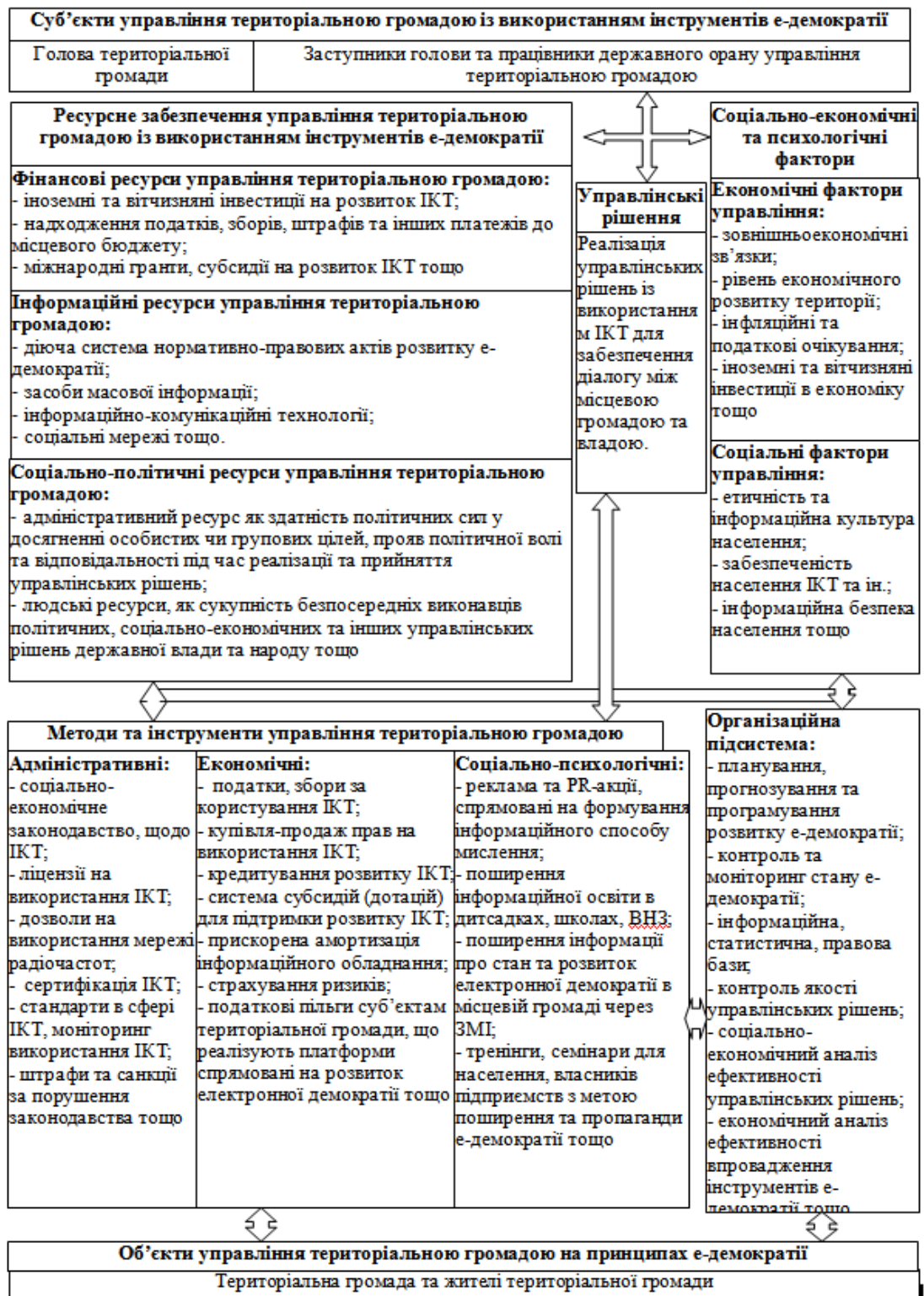


Рисунок 1 – Механізм реалізації е-демократії в управлінні громадою

Отже, система реалізації електронної демократії при управлінні територіальною громадою спрямована на становлення демократичних цінностей в громаді. Взаємодія державних органів влади та суб'єктів

територіальної громади в рамках цієї системи управління в першу чергу повинна бути спрямована на реалізацію цілей громади та її жителів. Електронне урядування може стати основою для запобігання корупції, підвищення ефективності державної влади на місцях, забезпечення довгострокового економічного зростання.

Механізм реалізації електронної демократії в основному зводиться до регулювання державою матеріальних, інформаційних та фінансових потоків між всіма суб'єктами територіальної громади. ІКТ є в такому разі дієвим інструментом перерозподілу ресурсів громади на справедливій основі із дотриманням законів України. Перерозподіл фінансових, матеріальних та трудових ресурсів здійснюється на користь пріоритетних напрямів розвитку громади, що визначені громадянами такої громади. Будь-які дії владних органів місцевої громади спрямовані на забезпечення захисту соціально-економічних інтересів громади, економічних регіонів, суб'єктів підприємницької діяльності та споживачів, що здійснюється шляхом застосування певної сукупності інструментів.

Державні органи влади повинні застосовувати таку сукупність стимулів стосовно суб'єктів територіальної громади, які б робили залучення і використання ресурсів громади економічно вигідним. Механізм електронної демократії в місцевих громадах реалізується через безпосередню участь держави шляхом застосування до суб'єктів територіальної громади визначеного комплексу еколого-економічних інструментів впливу на їх ключові інтереси.

Взаємодія державних органів влади та суб'єктів територіальної громади в рамках механізму реалізації електронної демократії в першу чергу повинна бути спрямована на перерозподіл виробничих та природних ресурсів і обмеження окремих параметрів господарської діяльності суб'єктів територіальної громади з метою дотримання соціально-економічних законів. Виконання зазначених завдань можливе шляхом застосування певної сукупності інструментів адміністративного чи ринкового регулювання господарської діяльності. Приведений на рисунку 1 механізм спрямований на формування тісної співпраці між державними органами влади та суб'єктами територіальної громади із використанням ІКТ на принципах е-демократії європейських країн [1; 2; 3].

Проведене дослідження дозволяє констатувати, що в Україні здійснено не мало важливих заходів для організації електронного урядування в місцевих громадах. Створена низка ефективних рішень із використанням інформаційних технологій, що дозволяють отримати доступ до публічної інформації та отримання низки адміністративних

послуг онлайн. Не зважаючи на вагомі досягнення у сфері електронного урядування на місцях в Україні слід впроваджувати дієві механізми та інструменти формування співпраці громадян та державних органів влади. Адже завдяки такій співпраці формується найвища форма залученості громади до прийняття управлінських рішень по розвитку територіальних громад України, за якої думка та бажання жителів громади ставляться на перше місце.

Список використаних джерел

1. Кажока І. Електронна демократія: 10 практик з Європи. Mistosite. 2016. 9 червня. URL: <https://mistosite.org.ua/articles/elektronna-demokratiia-10-praktyk-z-evropy?locale=ru> (дата звернення: 18.03.2020)
2. Ковшун Л. Рівні співпраці влади і громади: шість типологій громадянської участі. Mistosite. 2016. 17 березня. URL: <https://mistosite.org.ua/uk/articles/r%D1%96vn%D1%96-sp%D1%96vprac%D1%96-vlady-%D1%96-gromady-sh%D1%96st-typolog%D1%96j-gromadyanskoyi-uchast%D1%96> (дата звернення: 18.03.2020)
3. Ковшун Л. Як оцінювати громадянську участь: шість інструментів. Mistosite. 2016. 14 січня. URL: <https://mistosite.org.ua/ru/articles/yak-otsiniuvaty-hromadiansku-uchast-shist-instrumentiv> (дата звернення: 18.03.2020)
4. Таран В. ТОП-5 електронних ініціатив, які змінять Україну. Дзеркало тижня. 2016. Випуск № 7. URL: <https://dt.ua/internal/top-5-elektronnih-iniciativ-yaki-zminyayt-ukrayinu-.html> (дата звернення: 18.03.2020)
5. Тишкевич Б. Електронна демократія: 11 практик з України. Mistosite. 2017. 5 серпня. URL: <https://mistosite.org.ua/ru/articles/elektronna-demokratiia-11-praktyk-z-ukrainy> (дата звернення: 18.03.2020)

ТАРГЕТОВАНА РЕКЛАМА ЯК СПОСІБ ПРОСУВАННЯ ПРОДУКТУ

С.О. Жаден, І.О. Пригара, О.М. Тур

Шосткинський інститут СумДУ

saregaa@ukr.net

Таргетована реклама - це текстові, медійні або мультимедійні оголошення, які демонструються тільки тим користувачам мережі, які задовольняють певному набору вимог, заданому рекламодавцем. Також таргетинг дозволяє значно скоротити витрати на рекламу без падіння цільового трафіку.

Завдання таргетингу полягає в тому, щоб показати рекламні оголошення всім потенційним покупцям при виключенні всіх випадкових і незацікавлених користувачів. Завдяки таргетингу можна значно заощадити на рекламі і збільшити впізнаваність товару.

Існує механізм вибірки, з набором певних параметрів, який використовується для налаштування таргетованої реклами.

Виділяють такі параметри налаштувань:

* демографічні (орієнтовані на національність, економічний статус, стать, вік, рівень освіти, рівень доходу та зайнятість);

* психографічні (засновані на цінностях споживача, його особистості, відносинах, думці, способі життя та інтересах);

* орієнтовані на поведінкові характеристики (відображаються в історії браузера, історії покупок та інших недавніх діях Користувача на сайті);

* тимчасової (відповідно до годин або днів тижня, в які продаж товару або послуг можлива, наприклад, актуально для громадського харчування);

* географічний (поширюється для людей, що знаходяться в певний проміжок часу в певному районі або проживають в конкретній місцевості).

Види таргетованої реклами:

1. Таргетована реклама Facebook, Instagram та ін. соціальних мережах;

2. Мобільний таргетинг Facebook, Instagram та ін. соціальних мережах;

3. Контентна таргетована реклама;

4. Таргетована реклама в режимі реального часу (RTB);

5. Контекстно-Медійна мережа (КМС) Google;

6. Рекламна мережа "Яндекса" (РСЯ).

Таргетована реклама має багато переваг як для споживачів, так і для Рекламодавців:

* Для споживачів

Таргетована реклама приносить користь споживачам, тому що рекламодавці можуть ефективно залучати споживачів, використовуючи їх звички до покупок і перегляду сторінок, що дозволяє рекламі бути більш наочною і корисною для клієнтів. Наявність реклами, яка відповідає інтересам споживачів, дозволяє отримувати повідомлення безпосередньо через ефективні налаштування.

* Для рекламодавців

Рекламодавці отримують вигоду від даної реклами, знижуючи витрати на ресурси і створюючи більш ефективну рекламу, залучаючи споживачів з сильним інтересом до цих продуктів, послуг. Таргетована реклама дозволяє рекламодавцям знижувати вартість реклами, зводячи до мінімуму рекламу для не зацікавлених споживачів. Дана реклама привертає увагу цільових споживачів, що призводить до більш високої окупності інвестицій для компанії.

Перевага таргетованої реклами перед іншими видами реклами:

1. Низький поріг входу (можна запустити кампанію з невеликими вкладеннями);
2. Показ оголошення саме цільової аудиторії;
3. Швидкість (запуск реклами можливий протягом години);
4. Сталість результату (немає необхідності оновлювати налаштування, можна тільки коригувати);
5. Масштабованість (можна використовувати ретаргетинг, look-alike, збільшувати бюджет і розширювати аудиторію);
6. Чіткий вимірний результат (всі дані про рекламні кампанії якісно надаються в особистих рекламних кабінетах, вивантажуються в зручних форматах).

Таргетинг - це не процес, здійснюваний відразу, для аналізу поведінки користувачів потрібні час і зусилля. Це призводить до більших витрат, ніж традиційні рекламні процеси. Оскільки цільова реклама вважається більш ефективною, це не завжди є недоліком, але в деяких випадках рекламодавці не отримують очікуваний прибуток.

Список використаних джерел

1. Марчик М. Л. Ретаргетинг як спосіб збільшення продажів // elib.belstu.by. — 2017.
2. Лук'яненко Н.А. Ремаркетинг як явище в сучасній інтернет рекламі // Наукові праці: Збірник наукових статей. — 2014.

ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



СЕКЦІЯ 5
Системи управління, математичне
моделювання та інформаційні
технології

СИСТЕМА МОНІТОРІНГУ ТА ПРОГНАЗУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАФІКУ

І.В. Демченко, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: icegloom@gmail.com, an_bulashenko@i.ua

Переважає більшість сучасного автотранспорту у великих містах використовує сервіси із картами пробок на дорогах та рекомендацій що до маршруту, щоб оминати пробки. Такі сервіси є складовими частинами радіотехнічних систем (рис. 1).

Провайдери таких сервісів збирають данні: координати місцезнаходження користувачів та швидкості їх переміщення. Збір цих даних відбувається на пристроях користувачів, зо містять вбудовані системи GPS, Galileo, Голонасс. Допоміжним джерелом даних є координати базових станцій gsm, 3g та мереж wifi.

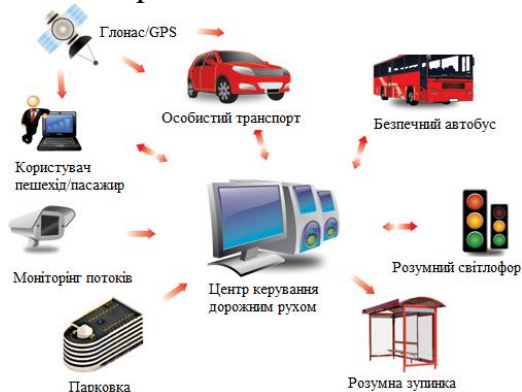


Рис. 1

Для цього за допомогою користувацького програмного забезпечення автоматично створюється база відповідних координат та рівнів сигналу кожного користувача, що підключений до цієї системи. Ця база даних зберігається на серверах та регулярно динамічно оновлюється, щоб постійно мати інформацію щодо динаміки ситуацій на дорогах.

Координати визначають за допомогою триангуляції, 3g на відміну від gsm дозволяє отримувати данні лише від однієї базової станції.

Також оператори використовують очищені від персоналізації данні операторів мобільного зв'язку, останнім часом такий варіант використовується менше, бо дешевше самому обробляти данні з абонентських пристроїв.

Найкращий результат отримується за допомогою всіх джерел інформації. Після обробки вихідні данні утворюють не точки, а еліпси, розподіл яких відповідає нормальному закону розподілу. На

рис. 2 зображений автомобільний інтерактивний моніторинг умов руху.

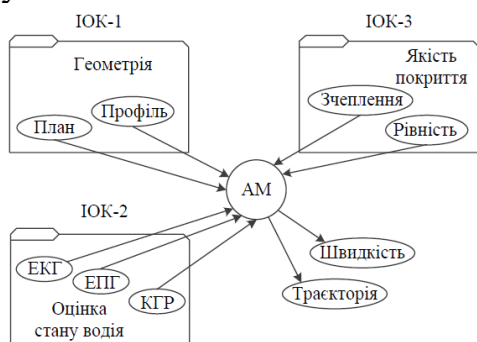


Рис. 2

Виділення саме транспортного потоку здійснюється за допомогою багатьох ознак, наприклад пішоходів можна відфільтрувати за допомогою швидкості переміщення, тобто якщо на протязі значного періоду часу швидкість не перевищувала 15 км/год, то можна вважати що це пішохід. Для створення фільтрів також можна використовувати нейронні мережі.

Таким чином, при формуванні інтелектуальної транспортної системи необхідно враховувати перспективи розвитку міжнародних транспортних коридорів відповідно до прийнятих в Західній Європі стандартів, питання оснащення автомагістралей, портів, терміналів і інфраструктури компонентами ІТС, що збільшить вартість робіт, але буде компенсовано отриманням значної економіко-соціальної віддачі.

Література

1. Онищук В.П. Інтелектуальні транспортні системи / В.П. Онищук, Р.М. Кузнецов, І.С. Козачук // Науковий журнал: Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. – Луцьк: Луцький НТУ, 2016. – № 2(6). – С.110-114.
2. Алексієв В.О. Інтерактивний моніторинг дорвг: монографія // В.О. Алексієв, О.П. Алексієв, А.А. Видмиш, В.О. Хабаров. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 144 с.
3. Гласников А.В. Введение в математическое моделирование транспортных потоков // А.В. Гласников, С.Л. Кленов, Е.А. Нурминский – М.: МФТИ, 2010. – 362 с.
4. Dimitrakopoulos G. Intelligent transportation systems / G. Dimitrakopoulos, P. Demestichas // IEEE Vehicular Technology magazine. – 2010. – Vol. 5, No. 1 – pp. 77-84. DOI: 10.1109/MVT.2009.935537.
5. Veres M. Deep Learning for Intelligent transportation systems: a survey of emerging trends / M. Veres, M. Moussa // IEEE Transactions on Intelligent transportation systems. – 2019. – pp. 1-17. DOI: 10.1109/TITS.2019.2929020.

ДЕФІНІЦІЙНІ ЗАСАДИ ГОСПОДАРСЬКОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ КОМУНІКАЦІЙНИМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Завражний К.Ю.

Сумський державний університет

k.zavrazhnyi@gmail.com

Сучасне інформаційне суспільство – простір досконалої комунікації [1]. Важливим є формування комплексного механізму господарювання, який би із застосуванням ефективних комунікаційних бізнес-процесів забезпечував стійкий розвиток підприємств.

Теоретичні та концептуальні основи різних аспектів формування механізмів управління підприємствами досліджували Балацький О.Ф., Васильєва Т.А., Дорошук Г.А. і Харічков С.К. [2], Круглова Н.Ю. [3], Мішенін Є.В., Теліженко О.М. та інші. Але відсутність єдиної думки про механізми розвитку, структури, джерела, форми змін, а також рівновеликий інтерес до проблеми з боку як представників науки управління [2, с. 157] так і практиків актуалізують завдання визначення та вдосконалення господарського механізму управління комунікаційними бізнес-процесами промислових підприємств в умовах глобалізації.

Під господарським механізмом управління комунікаційними бізнес-процесами на промислових підприємствах розуміємо сукупність системи зв'язків, органів, форм і методів організації, функціонування та управління, що регламентуються правовими та іншими нормами діяльності і забезпечують ефективні взаємодії у внутрішньому та зовнішньому середовищах суб'єкта господарювання.

Одним з найважливіших завдань автоматизації в майбутньому є інтеграція управління технологічними процесами і управління підприємством загалом, тісніше поєднання виробничих та економічних завдань управління, зрощення технологічного управління з системами управління ресурсами і оперативного управління тощо [4]. Забезпечити таку динамічність розвитку має відповідно сформований комплексний механізм управління комунікаційними бізнес-процесами промислових підприємств.

Враховуючи те, що господарський механізм управління підприємством є багаторівневою цільовою системою, а комплексність і системність є його об'єктивними характеристиками, визначимо складові комплексного господарського механізму управління комунікаційними бізнес-процесами на промислових підприємствах.

На наш погляд, одну з найповніших систематизації комплексного механізму управління підприємством надала Круглова Н.Ю., яка включає до його складу економічні, мотиваційні, організаційні, правові й політичні механізми [3, с. 7].

На наш погляд, комплексний господарський механізм управління підприємством є багаторівневою цільовою системою, яка включає наступні субмеханізми:

- комунікаційний, - економічний, - ринковий, - організаційний,
- виробничий, - техніко-технологічний, - мотиваційний, -
правовий, - соціальний, - політичний, - адаптаційний тощо.

Наведений перелік субмеханізмів, які включає комплексний механізм господарювання, не є вичерпним і може бути розширеним: наприклад, відповідно до різних видів стійкості господарської діяльності підприємств (так, Колесніков А.П. [5] виділяє виробничу, маркетингову, соціально-економічну та екологічну стійкість) тощо.

Така деталізація надає можливість в подальшому формалізувати процес поелементного вдосконалення комунікаційних бізнес-процесів промислових підприємств та підвищити ефективність останніх.

Список використаних джерел

1. Андреев Д. Засоби масової інформації як механізм інтелектуальної комунікації в процесі розвитку інформаційного суспільства // Теорія і практика інтелектуальної власності. – № 5. – 2015. – С. 53-58.

2. Дорошук Г. А. Управління організаційним розвитком: теоретичні та концептуальні основи: монографія / під ред. С.К. Харічкова – Одеса: Бондаренко М.О., 2016. – 196 с.

3. Круглова Н. Ю. Хозяйственное право : учеб. пос. – М. : Издательство РДЛ, 2001. – 912 с.

4. Шпак Н.О. Комунікаційний менеджмент промислових підприємств [Текст] : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04 / Шпак Нестор Омелянович; Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Л., 2011. – 488 с.

5. Колесніков А.П. Засади механізму забезпечення стійкого розвитку підприємств // Інноваційна економіка. Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – № 3[41]. – 2013. – С. 97- 100.

АНАЛІЗ ТРАФІКА ЗА ДОПОМОГОЮ КОЕФІЦІЄНТА ХЬОРСТА В БЕЗПРОВІДНИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖАХ 5G

І.В. Забегалов, А.В. Булашенко

Шосткинський інститут Сумського державного університету,

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: zabgarik@ukr.net, an_bulashenko@i.ua

Сучасні мережі зв'язку, що поєднують засоби одержання та обробки інформації є невід'ємною частиною сучасного життя. Одні із найбільш відомих концепцій безпроводних сенсорних мереж (БСМ) зв'язку 5G є Інтернет речей IoT та Інтернет всього (IoE) внаслідок широкого використання у всіх сферах [1-2]. БСМ містить вузли мережі, що можуть, за певних умов, що залежать від їх призначення, формувати трафік. Він може бути локальним або спрямовуватися до споживачів через мережі загального користування.

Дані про кількість пакетів використовуються для розрахунку коефіцієнта Хьорста [3], що характеризує степінь самоподоби потоків трафіка. Для розрахунку коефіцієнта Хьорста був обраний самий помирений метод аналізу, тобто метод аналізу графіка зміни дисперсії. Ідея методу полягає в аналізі дисперсії самоподібного процесу, що змінюється повільно. Для визначення параметра Хьорста необхідно визначити нахил прямої, що апроксимує отримані результати.

Із рис. 1 можна графічно визначення коефіцієнт Хьорста для потоку кольорових та чорно-білих зображень.

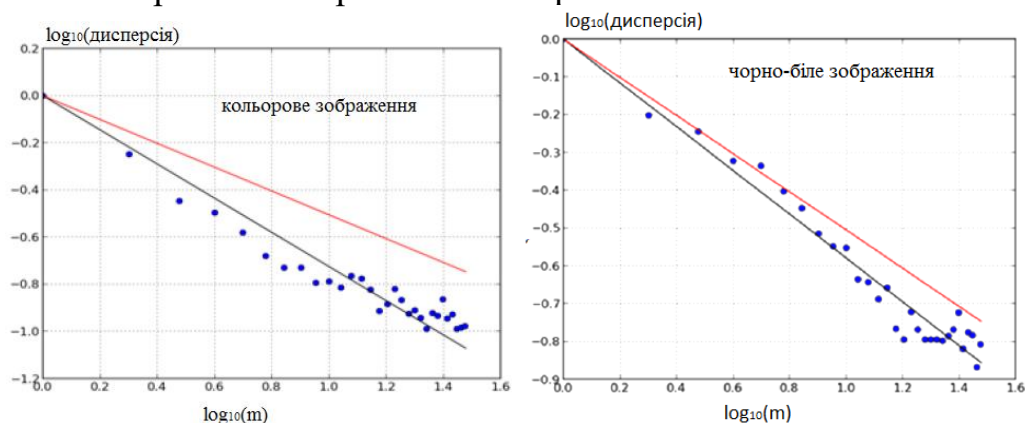


Рис. 1

За результатами моделювання визначили, що значення коефіцієнта Хьорста для кольорових зображень є $H=0,768$, а для чорно-білих $H=0,785$. Таким чином, потоки трафіка у БСМ для додатків передачі кольорових та чорно-білих зображень є самоподібними із середнім ступенем самоподоби.

На рис. 2 подані автокореляційні функції для додатків передачі кольорових та чорно-білих зображень.

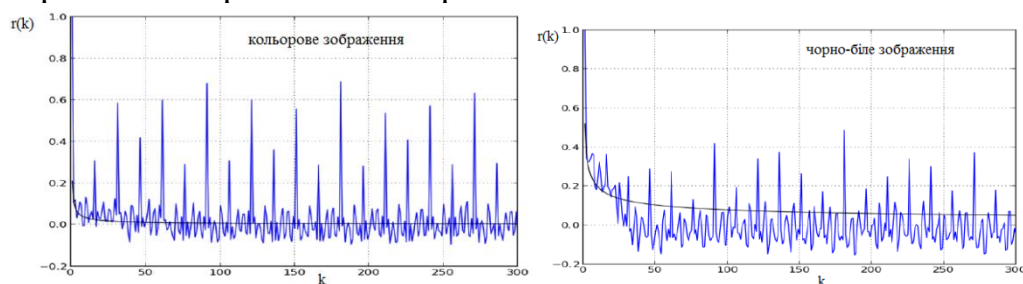


Рис. 2

Із рис. 2 бачимо, що автокореляційні функції мають повільно спадаючий характер, що підтверджує самоподібні характер потоків у БСМ для додатків передачі кольорових та чорно-білих зображень.

Результати моделювання подані на рис. 3, де для чорно-білих зображень результати дані як «Х», а для кольорових - як «О».

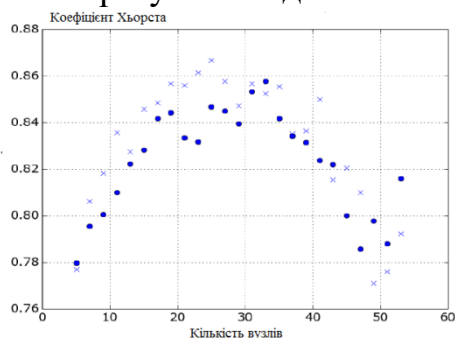


Рис 3

Таким чином, при одночасному збільшенні числа вузлів, що передають зображення, приблизно до 30 та зменшення числа телеметричних вузлів до 25, змінюється структура трафіка, що відображається в наявності екстремуму функції коефіцієнта Хьорста від кількості вузлів. Це може знайти застосування у сфері контролю БСМ.

Список літературних джерел

1. Вербанов О.В. Моделирование пачечного трафика и оценка коэффициента самоподобности / О. В. Вербанов, А.Г. Ложковский // Телекоммуникаційні та інформаційні технології. – 2014. – С. 186-188.

2. Andreev S. Cellular traffic offloading onto network-assisted device-to-device connections / S. Andreev, A. Pyattaev, K. Johnsson, O. Galinina, Y. Koucheryavy // IEEE Communications Magazine. – 2014. – Vol. 52, No. 4 – pp. 20–31. DOI:10.1109/MCOM.2014.6807943.

3. Мутханна А.С Модели трафика для приложений передачи изображений во всепроникающих сенсорных сетях / А.С. Мутханна , А.В. Прокопьев // Электросвязь. – 2013. – № 1. – С. 28-31.

МАЙБУТНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ

І.І. Діхтярук, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
e-mail: kotovan99@i.ua, an_bulashenko@i.ua

Останнім часом внаслідок бурхливого розвитку Інтернет речей (IoT) змінить наше представлення світу[1]. Інтернет вже має вплив на освіту, спілкування, бізнес, науку, політику та на саме людство[2-3]. Сьогодні особливо помітна необхідність Інтернету в умовах всеукраїнського карантину внаслідок поширення COVID-2019.

Доданок IoT виконує функції збирання, аналізу та поширення даних, що перетворюються на інформацію. Вже зараз активний розвиток мають проекти IoT, які обіцяють усунути розрив між бідними та багатими, покращити розподіл світових ресурсів серед тих, яким вони найбільше необхідні, допомогти людям ефективно використовувати природні ресурси із мінімальною шкодою навколишньому середовищу. Однак, існує кілька причин, що загрожують розвитку IoT, включаючи перехід до IPv6, що має загальний набір стандартів та розвиток джерел енергії для мільярдів датчиків.

Однак бізнесмени, урядові спеціалісти, співробітники з питань стандартизації та навчальні заклади працюють разом вирішуючи ці виклики, тому можна впевнено стверджувати, що IoT продовжить розвиватися. Дана система має дуже вагомий потенціал, тому розглянемо її детальніше [4] на приклад типової системи IoT (рис.1).



Рис.1

До основних технологічних чинників, що здатні уповільнити розвиток IoT, виділимо такі: перехід до протоколу IPv6, енергоживлення датчиків та прийняття загальних стандартів.

Ще в лютому 2010 року в світі не залишилося вільних адрес IPv4. Хоча рядові користувачі не знайшли в цьому нічого страшного, даний факт може істотно уповільнити розвиток Інтернету речей, оскільки мільярдам нових датчиків знадобляться нові унікальні IP-адреси. Крім того, IPv6 спрощує управління мережами за допомогою автоматичної настройки конфігурації і нових, більш ефективних функцій інформаційної безпеки.

Для того, щоб IoT повністю реалізував свої можливості, його датчики повинні працювати абсолютно автономно. Для цього знадобляться мільярди батарейок для мільярдів пристроїв, встановлених по всій планеті і навіть в космосі. Але таке рішення проблеми є не раціональним, тому необхідно знайти інший шлях. Датчики повинні навчитися отримувати електроенергію з навколишнього середовища: від вібрації, світла та повітряних потоків.

Ще у 2010 році був створений придатний до комерційного використання наногенератор (рис.2) - гнучкий чіп, що перетворює в електроенергію людські рухи тіла (навіть одного пальця).

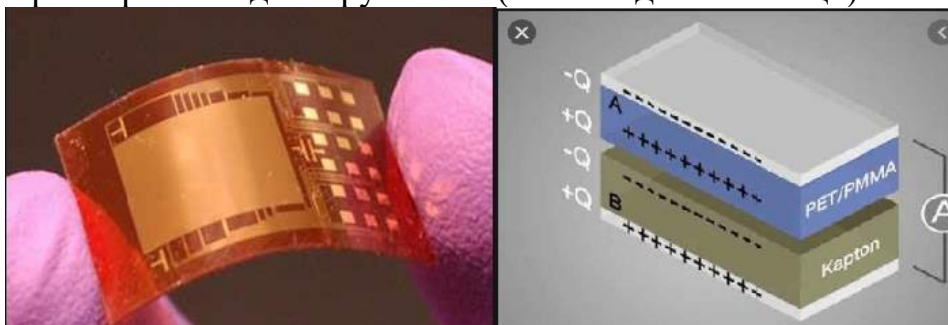


Рис.2

Список літературних джерел

1. Cisco IBSG, 2010; U.S. Census Bureau, 2010.
2. Michael Chorost. The Networked Pill. MIT Technology Review, March 20, 2008. <http://www.technologyreview.com/biomedicine/20434/?a=f>.
3. Christopher Trout. Researchers Debut One-Cubic-Millimeter Computer, Want to Stick It in Your Eye. / Engadget, February 26, 2011. <http://www.engadget.com/2011/02/26/researchers-debut-one-cubic-millimetercomputer-want-to-stick-i/>.
4. Shwe Y. S. Smart dust sensor network with piezoelectric energy harvesting / Y. W. Shwe, Y.C. Liang // International Journal of intelligent systems technologies and applications. – 2009. – Vol. 9, no. 3-4. – pp. 253–261. DOI:10.1504/IJISTA.2010.03658.

МАРШРУТИЗАЦІЯ В МЕРЕЖІ 5G ІЗ РУХОМИМИ ВУЗЛАМИ БЕЗПРОВІДНИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖ

І.В. Демченко, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: icegloom@gmail.com, an_bulashenko@i.ua

Основними тенденціями розвитку мереж зв'язку є побудова перспективних мереж 5G, що забезпечать зростання основних показників та забезпечать еволюцію якості та кількості послуг[1]. Особливістю є використання доступних можливостей підвищення їх ефективності, що досягається за рахунок використання оптимального поєднання різних технологій [2]. Це є задач забезпечення доступу до мережі та задач вивантаження трафіка. Задачі розв'язуються шляхом оптимального способу обслуговування трафіка [3-4].

Значний вплив на роботу мережі здійснюється за рахунок розподілу відстаней та довжин найкоротших маршрутів, рухомість вузлів. У роботі розглядається FANET як група вузлів, що утворена декількома БПЛА, які рухаються групою та намагаються зберегти порядок руху. При цьому відстань між вузлами мережі можуть не змінюватися або змінюватися в обмеженому діапазоні значень. Дослідимо модель, коли положення вузлів змінюється.

Коли вузли мережі «намагаються» зберегти своє положення відносно інших вузлів, то можливе їх відхилення від їх початкового положення d . А коли у визначений момент часу вузли знаходяться в початковому стані, то через деякий проміжок часу вони можуть відхилитися від цього положення на випадкову відстань в заданому діапазоні від 0 до d , що визначається характеристиками руху вузлів.

Шляхи обслуговування трафіка, що мали місце в початковий момент часу, можуть змінитися. Вони побудовані на основі даних про відстані між вузлами або на основі параметрів, що залежать від величин відстані. У роботі за допомогою імітаційного моделювання оцінюється зміна структури мережі, як долі маршрутів, що були запропоновані. Під перебудовою шляху будемо розуміти зміну хоча б однієї ділянки. Переміщення вузла відносно початкового положення будемо описувати відношенням значення переміщення d до радіусу вузла. На рис. 2 поданий графік, що отриманий у результаті моделювання для мережі, що містить 100 вузлів, що розподілені в області, що обмежена кубом $500 \times 500 \times 500$ м при дальності зв'язку $R=50$ м.

Ймовірність зв'язності можна оцінити виразом

$$p = 1 - e^{-a} = 1 - e^{-V \cdot \rho} = 1 - e^{-\frac{4\pi \cdot R^3 \cdot \rho}{3}},$$

де a – середнє значення кількості вузлів у сфері, ρ – кількість вузлів на одиницю об'єму, R – радіус сфери. Перший графік поданий для мережі із $\rho = 3.75 \cdot 10^{-6}$ вузл/м³ при зміні радіуса до 80 м. Другий графік поданий для радіуса зв'язку $R = 40$ м. при зміні кількості вузлів до 100 штук.

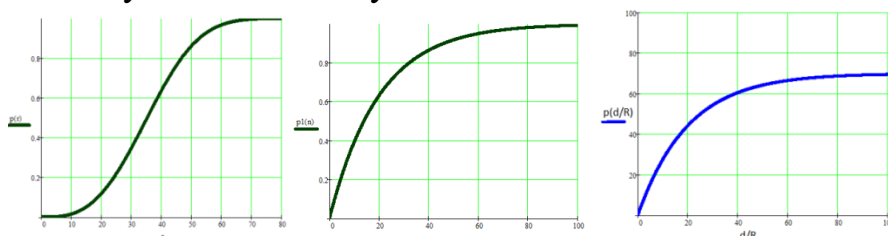


Рис 2

Із рис. 2 бачимо, що відсоток маршрутів, що змінилися, збільшується зі збільшенням відносної величини зсуву вузлів. Таким чином, відсоток зміни маршрутів, при відносно малій зміні координат вузлів, знаходиться у діапазоні наближено не більше 20% від радіуса зв'язку. Вона має майже лінійну залежність від величини відносних зсувів вузлів мережі. При суттєвих відхиленнях, відсоток переналаштованих шляхів збільшується, але її величина не досягає 100%, навіть коли відносний зсув вузлів буде 100%. Ця залежність описує чутливість структури до зсуву вузлів мережі та може використовуватися при розробці протоколу пошуку маршрутів залежно від особливостей мережі.

Список літературних джерел

1. Arooj A. Cyber physical and social networks in IoV: A multimodal architecture in edge-based networks for optimal route selection using 5G / A. Arooj, M.S. Farooq, T. Umer, G. Rassol, // IEEE Access. – 2020. – Vol. 8. – pp. 33609-33630. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2973461.

2. Boccardi F. Five disruptive technology directions for 5G / F. Boccardi, R. W. Heath, A. Lozano, T. L. Marzetta, P. Popovski // IEEE Communication Magazine. – 2014. – Vol. 52, No. 2 – pp.74–80. DOI: 10.1109/MCOM.2014.6736746.

3. Dao N. Analysis of Routes in The Network Based on a Swarm of UAVS / N. Dao, A. Koucheryavy, A. Paramonov // Lecture Notes in Electrical Engineering. – 2016. – С. 1261-1271.

4. Саланда І. П. Система показників та критеріїв формалізації процесів забезпечення локальної функціональної стійкості розгалужених інформаційних мереж / І. П. Саланда, О. В. Барабаш, А. П. Мусієнко // Системи управління, навігації та зв'язку. - 2017. - Вип. 1. - С. 122-126.

СПІЛЬНА ОПТИМІЗАЦІЯ У МАШИННОМУ НАВЧАННІ З МУЛЬТИДОСТУПНИМИ ГРАНИЧНИМИ ОБЧИСЛЕННЯМИ

І.В. Дихтярук, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: kotovan99@i.ua, an_bulashenko@i.ua

Мережа 5G є мережа безпроводного зв'язку нового покоління, що покращує існуючі послуги ширококутового мобільного зв'язку та розширює мережі мобільного зв'язку для підтримки великої кількості пристроїв, що підключаються та велику кількість послуг та додатків [1]. Мережа 5G має відповідати за виконання чотирьох основних функцій зв'язку, обчислень, керування та доставляння контенту (4C) [2]. Серед задач оптимізація МЕС є задача сумісної оптимізації ресурсів 4C.

Оскільки традиційні підходи не можуть ефективно вирішити проблеми оптимізації, то використовується сумісна оптимізація 4C необхідна для підвищення працездатності мережі [3]. Використання МЕС дозволяє вирішити більшість проблем, зокрема використовуючи Q-навчання для граничного кешування дає можливість зменшувати обчислювальну складність та уникнути обмеження високої мобільності транспортних засобів. Це досягається за рахунок розгортання двох моделей DQN у двох різних часових масштабах. Кожен потік ділиться на декілька часових інтервалів, потім модель глибокого Q-навчання з великим часовим масштабом виконується в кожному потоці. Модель з невеликим часовим масштабом виконується у кожному часовому інтервалі. Зазначимо, що у міжрівневій оптимізації була використана концепція керування декількома часовими масштабами. В односерверних системах МЕС оптимізоване рішення розвантаження та розподілу обчислювальних ресурсів. Для вирішення NP-важкої не опуклої задачі та адаптації алгоритму до динамічних систем МЕС із випадковими варіаціями безпроводних каналів розглянуті дві моделі навчання: одна заснована на класичному Q-навчанні, а інша – на методі DQN. При розвантаженні на основі DRL для мереж МЕС вхідні данні є дискретизовані коефіцієнтами підсилення каналів, що призводить к бідності розмірності та повільної збіжності у випадку високої точності квантування.

Тому раціональніше використовувати безперервне управління за допомогою DRL на основі структури розвантаження обчислень та розподілу ресурсів у безпроводних системах МЕС. На рис. 1 подана

схема алгоритму, що складається із двох чергуючих фаз: генерації дії розвантаження та оновлення політики розвантаження.

Генерація дії розвантаження: вихід DNN x_t є повільною дією розвантаження, тому він не використовується до двійкового розвантаження. Ця дія потім квантується на ряд двійкових розвантажувальних дій x_k .

Оновлення політики розвантаження: найкраща дія розвантаження $x_t^* = \operatorname{argmax} Q^*(h_t, x_k)$ серед квантованих використовується для оновлення DNN.

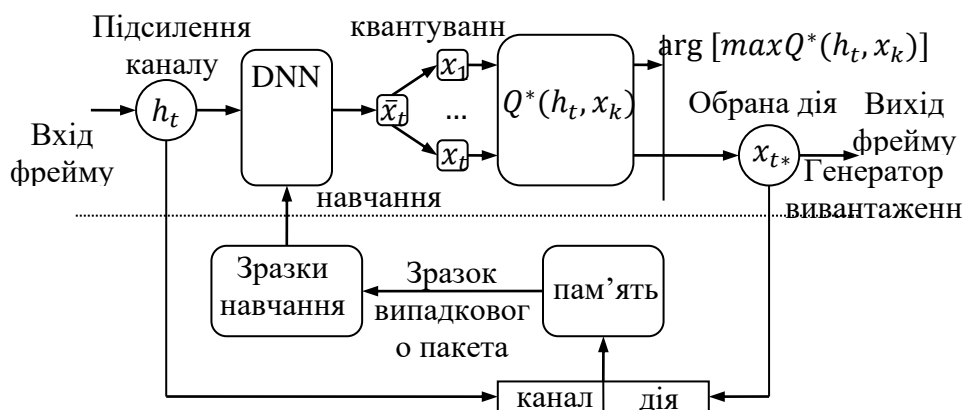


Рис. 1

Таким чином, була запропонована модель спільної оптимізації обчислень в ієрархічних мережах IoT із підтримкою можливості кешування на границі та обчислювальних можливостей. Це є інтегрована структура мереж, кешування та обчислень для підключення мережі транспортних засобів та показники, що поданий алгоритм на основі DRL є краще, ніж існуючі статичні схеми та схеми без віртуалізації, розвантаження MEC або граничного кешування. В моделі врахована інтеграція периферійних обчислень, кешування в мережі зв'язку D2D, соціальні відношення між мобільними користувачами, щоб підвищити надійність та ефективність спільного використання та поставлення ресурсів в мобільні соціальні мережі.

Список літературних джерел

1. Gupta A. A survey of 5g network: architecture and emerging technologies // IEEE Access. – 2015. – Vol. 3. – pp.1206-1232. DOI: 10.1109/ACCESS.2015.2461602.
2. Mao Y. A survey on mobile edge computing: The communication perspective / Y. Mao, C. You, J. Zhang, K. Huang, K. B. Letaief // IEEE Communications Surveys Tutorials. – 2017. – Vol. 19, No. 4, pp. 2322-2358. DOI: 10.1109/COMST.2017.2745201

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ В ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ

Я.Я.Міщенко

Комунальна організація "Шосткинська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 1 Шосткинської міської ради Сумської області".

Проблема якості освіти є актуальною для багатьох країн світу, зокрема і для України. Освіта – основа розвитку особистості, суспільства, нації та держави, запорука майбутнього України. Вона є визначальним чинником політичної, соціально - економічної, культурної та наукової життєдіяльності суспільства. Освіта відтворює і нарощує інтелектуальний, духовний та економічний потенціал суспільства. Освіта є стратегічним ресурсом поліпшення добробуту людей, забезпечення національних інтересів, зміцнення авторитету і конкурентоспроможності держави на міжнародній арені. [1].

Метою роботи є вивчення і застосування математичних моделей диференціального числення до розв'язання задач з хімії, біології та фізики, поглиблення та розширення знань з теми «Математичні моделі диференціального числення в природничих науках (фізика, біологія, хімія)».

Моделі є одним із основних засобів пізнання особистістю явищ навколишнього середовища. Під математичними моделями розуміють основні закономірності і зв'язки, що є властиві досліджуваному явищу.

На основі механічного змісту похідної розглянемо задачу з фізики.

Приклад 1. Тіло масою 2 кг рухається прямолінійно за законом $x(t) = t^2 + t + 1$. Координата вимірюється в метрах, час t – в секундах. Знайти кінетичну енергію тіла через 2 с після початку руху.

Розв'язання.

$$v(t) = x'(t) = (t^2 + t + 1)' = 2t + 1, \text{ при } t = 2 \text{ с, } v = 2 \cdot 2 + 1 = 5 \left(\frac{M}{c^2} \right).$$

Запишемо формулу кінетичної енергії та, підставивши значення, розрахуємо величину, яку необхідно знайти за умовою задачі:

$$E = \frac{mv^2}{2} = \frac{2 \cdot 5^2}{2} = 25 \text{ (Дж)}$$

Відповідь: 25 Дж.

На основі біологічного змісту похідної розглянемо задачу з біології.

Приклад 8. Розмір популяції бактерій в момент часу t (в годинах) визначається формулою $p(t) = 10^6 + 10^4 t - 10^3 t^2$. Знайти швидкість росту популяції, якщо: 1) $t = 1$ год.; 2) $t = 5$ год.; 3) $t = 10$ год.

Розв'язання. Оскільки швидкість росту популяції дорівнює $p'(t)$, то, знайшовши похідну, одержимо

$$p'(t) = 10^4 - 2 \cdot 10^3 t$$

Якщо: 1) $t = 1$ год., то $p'(1) = 10^4 - 2 \cdot 10^3 \cdot 1 = 10^4 - 2 \cdot 10^3 = 10^3(10 - 2) = 8000$;
2) $t = 5$ год., тоді $p'(5) = 10^4 - 2 \cdot 10^3 \cdot 5 = 10^4 - 10^4 = 0$; 3) $t = 10$ год., то $p'(10) = 10^4 - 2 \cdot 10^3 \cdot 10 = 10^4(1 - 2) = -1000$.

Відповідь: 1) 8000; 2) 0; 3) -1000.

Хімія – це наука про речовини та їх хімічні перетворення. Розглянемо математичні моделі диференціального числення цієї науки.

Приклад 3. Знайти швидкість реакції в момент часу $t = 10$ секунд, якщо концентрація вихідного продукту змінюється за законом:

$$c = -50e^{-0,2t}$$

Розв'язання. Згідно з теорією, знайдемо похідну концентрації реагуючих речовин за часом.

$$g(t) = c'(t) = 10 \cdot e^{-0,2t}$$

Підставимо значення часу в отриманий вираз:

$$g(t) = 10 \cdot e^{-0,2 \cdot 10} \approx 1,37$$

Відповідь: $g(t) = 1,37$.

Як висновок, хочу узагальнити наступне: під час аналізу природничих задач було простежено можливості побудови моделі, її дослідження та перенесення одержаних міркувань на досліджувану систему; розв'язання задач з фізики, біології та хімії шляхом диференціального числення.

Список використаних джерел

1. Про Національну доктрину розвитку освіти <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>.

2. Ачкан В.В. Використання прикладних задач у процесі вивчення похідної у курсі алгебри та початків аналізу в класах різних профілів/ В.В. Ачкан, О.В. Ніколаєва// Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – Бердянськ : БДПУ. – 2011. – №2. – 360 с.

3. Задачник по курсу математического анализа. Ч.1. Под ред. Н.Я. Виленкина. – М. : Просвещение, 1971. – 351 с.

МОДЕЛЬ ТРАФІКА ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ ЗОБРАЖЕНЬ В БЕЗПРОВІДНИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖАХ 5G

І.В. Забегалов, А.В. Булашенко

Шосткинський інститут Сумського державного університету,
Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
e-mail: zabgarik@ukr.net, an_bulashenko@i.ua

Провідне місце в сучасних дослідженнях у сфері мереж зв'язку займають мережі зв'язку 5G. Ці мережі мають новий вид взаємодії – пристрій-пристрій D2D (device-to-device), що близький до взаємодії сенсорних вузлів. Найбільш масштабним доданком концепцій Інтернету речей IoT та Інтернету всього (IoE) є безпроводні сенсорні мережі (БСМ) за рахунок широкого використання у всіх сферах. Метою тези є дослідження трафіка БСМ при передачі зображення.

Для опису трафіка в мережах зв'язку використовують методи теорії ймовірностей та математичної статистики. Трафік розглядається як випадковий процес надходження заявок користувачів [1].

Основними характеристиками трафіка є: інтенсивність надходження викликів, середній час обслуговування виклику, навантаження, середня інтенсивність навантаження, розподіл трафіка у часі, час найбільшого навантаження, коефіцієнт концентрації навантаження та коефіцієнт розподілу навантаження за напрямками зв'язку [2].

В роботі розглянемо трафік для додатків передачі зображень, що відрізняються об'ємом передачі зображень. На основі статистичних даних визначимо закони розподілу для об'єму інформації, що передається. Стискання інформації будемо здійснювати по стандарту JPEG. Для аналізу трафіка та його характеристик використаємо площинні моделі [3]. Розмір зображення може бути зменшений шляхом комбінування зображень із перекриттям ділянок (рис.1).

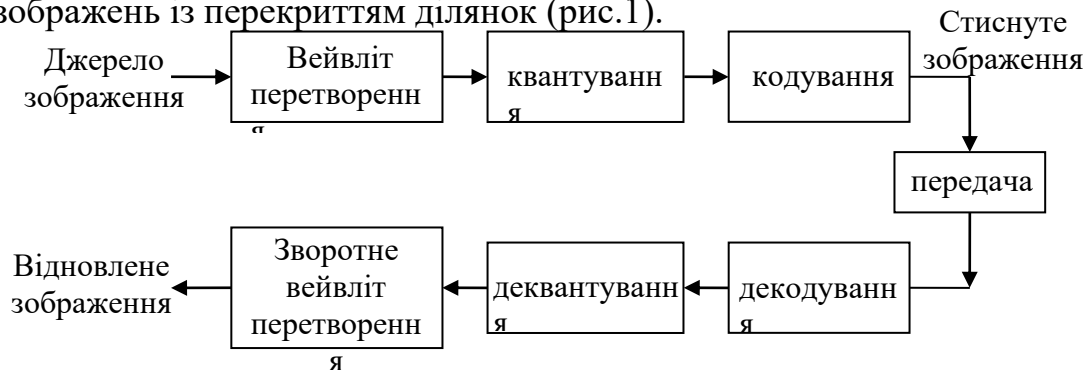


Рис. 1

Для оцінки необхідного обсягу даних для передачі зображень були обрані по тисячі різних кольорових та чорно-білих зображення, що були стиснуті до розміру 640x480.

Гістограми розподілу обсягу даних для кольорових та чорно-білих зображень подані на рис. 2.

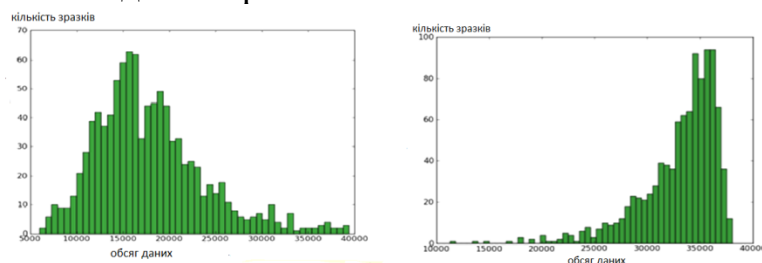


Рис. 2

Часто використовують критерій Колмогорова-Смірнова, за яким якість міри розходження між теоретичними $F(x)$ та емпіричними розподілами $F_n(x)$ розглядають максимальне значення абсолютної величини

$$D = \max_{-\infty \leq x \leq \infty} |F_n(x) - F(x)|.$$

За одержаними результатами функції щільності ймовірностей цих розподілів відповідають гама-розподілу для чорно-білих та кольорових зображень (рис. 3).

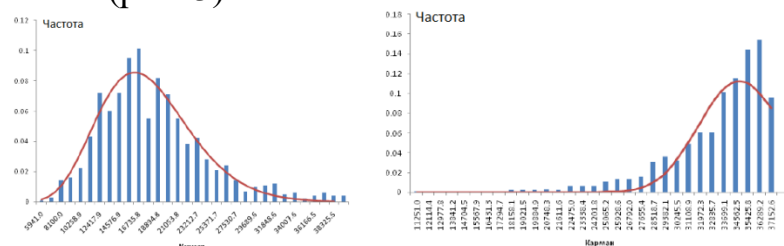


Рис 3

Таким чином, на основі статистичних даних визначені закони розподілу для обсягу інформації, що передається, для кольорових та чорно-білих зображень. Потоки трафіка в гетерогенних БСМ для передачі кольорових та чорно-білих зображень спільно із телеметрією є само подібними з середньою степеню само подоби.

Список літературних джерел

1. Yu С.-Н. Resource sharing optimization for device-to-device communication underlying cellular networks / С.-Н. Yu and all // IEEE Transactions on Wireless Communications. – 2011. – Vol. 10, No. 8. – pp. 2752-2763. DOI: 10.1109/TWC.2011.060811.102120.

2. Andreev S. Cellular traffic offloading onto network-assisted device-to-device connections / S. Andreev, A. Pyattaev, K. Johnsson, O. Galinina, Y. Koucheryavy // IEEE Communications Magazine. – 2014. – Vol. 52, No. 4 – pp. 20–31. DOI:10.1109/MCOM.2014.6807943.

АЛГОРИТМ ГЛИБОКОГО УКРІПЛЕННЯ НА ОСНОВІ НАВЧАННЯ РОЗВАНТАЖЕННЯ

І.В. Дихтярук, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: kotovan99@i.ua, an_bulashenko@i.ua

Безпроводні мобільні обчислення (МЕС) нещодавно стали перспективним напрямком для покращення обробки даних в мережах з низьким енергоспоживанням, таких як безпроводні сенсорні мережі та Інтернет речей (IoT). Безпроводна мережа МЕС, що приймає двійкову політику розвантаження таким чином, що кожна обчислювальна задача пристроїв (WD) або виконується локально, або повністю вивантажується на сервер МЕС (рис. 1).

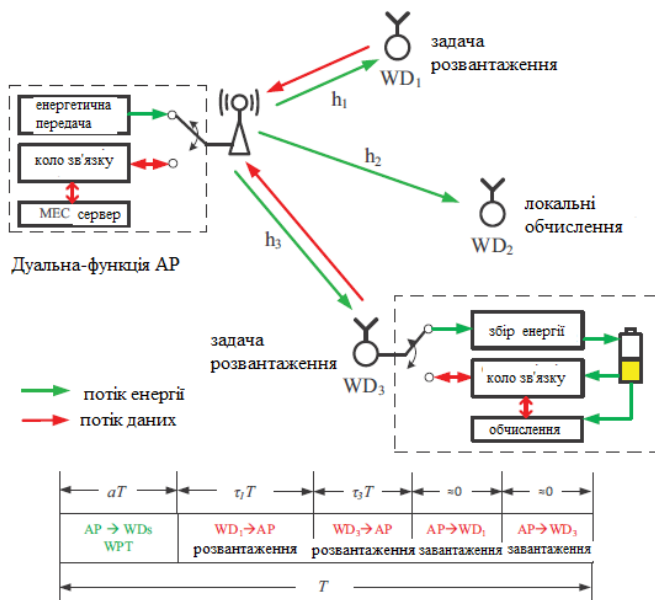


Рис. 1

Алгоритм в режимі реального часу має оптимально адаптувати задачу вирішення про розвантаження та поширення безпроводних ресурсів для умов безпроводного каналу, що змінюються у часі. Це вимагає швидкого розв'язку задачі комбінаторної оптимізації у межах часу когерентності каналу, чого важко досягти за рахунок звичайних числових методів оптимізації

Для вирішення поставленої задачі використовується середовище розвантаження у реальному часі, що засноване глибокому навчанні (DROO), що реалізує глибоку нейронну мережу як масштабоване рішення, що враховує бінарні розв'язки по розвантаженню на основі дослідження. Це дозволяє не розв'язувати задачу комбінаторної оптимізації, що значно знижує складність обчислень, особливо у крупних мережах. Для більшого зменшення складності пропонується

адаптована процедура, що автоматично налаштовує параметри алгоритму DROO.

Загальна складність при розв'язку задачі полягає у розвантаженні. Традиційні алгоритми оптимізації вимагають інтерактивного корегування розв'язків по розвантаженню у бік оптимуму [11], що принципово неможливий для оптимізації системи в режимі реального часу для швидкого каналу завмирання. Отже, це вирішує алгоритм глибокого укріплення на основі навчання розвантаження (DROO), що досягає обчислень порядку мілісекунди при вирішенні задачі розвантаження.

На рис. 2 наведена залежність рухаючого середнього Q при різних параметрах алгоритму при $N = 10$: а) обсяг пам'яті; б) розмір тренувальної пам'яті; в) інтервал тренування; д) швидкість навчання

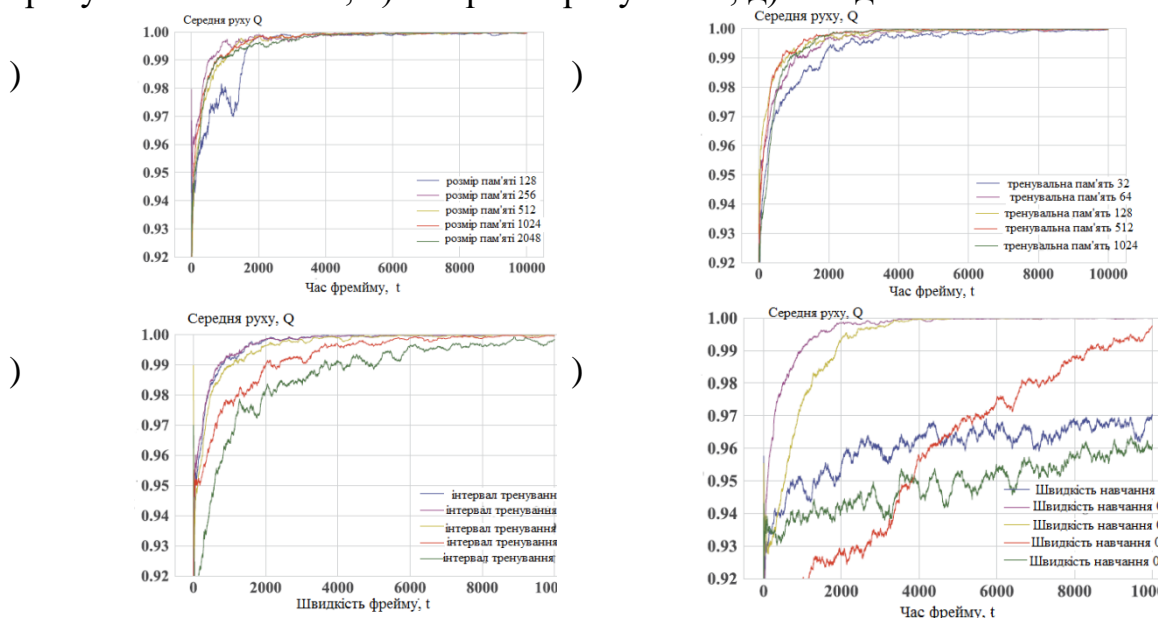


Рис. 2

Таким чином, числові результати показують, що такий алгоритм може досягти майже оптимальної працездатності при значному скороченні часу обчислень більш, ніж на порядок у порівнянні з існуючими методами оптимізації.

Список літературних джерел

1. Tran T. X. Joint task offloading and resource allocation for multi-server mobile-edge computing networks / T.X. Tran, D. Pomplili // IEEE Transactions on Vehicular Technology. – 2019. – Vol. 68, No. 1. – pp.856-868. DOI: 10.1109/TVT.2018.2881191.

2. Huang L. Deep reinforcement learning for online offloading in wireless powered mobile-edge computing networks / L. Huang, S. Bi, Y.A. Zhang // IEEE Transactions on Mobile Computing. – 2019. – 24 July 2019. DOI: 10.1109/TMC.2019.2928811.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОТТ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ МЕДІЙНОГО КОНТЕНТУ

А.М. Аристов, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
e-mail: ut3ulj@gmail.com, an_bulashenko@i.ua

Сьогодні у світі розвиваються способи доставки контенту у мережі Інтернет. Провідну роль займає технологія ОТТ (Over the top «через голову») дозволяє створити не просто архів, з якого можна скачати або подивитися відео, а також повноцінну телевізійну мережу. При цьому не втрачаючи якість та розширюючи кількість можливих абонентів [1]. При цьому на відміну від технології IPTV не вимагає прямого контакту з оператором [2].

Головною перевагою технології є можливість транскодування контенту в різні формати, що дозволяє переглядати відеоконтент не лише на комп'ютерах, але і на мобільних телефонах. При цьому за рахунок транскодування створюється можливість адаптувати мовлення під швидкість абонента, тобто користувач отримає контент практично в будь-якій ситуації в режимі реального часу. Отже не буде утворюватися пауз при перегляді, коли завантажена частина відео вже переглянута, а далі буфер ще не завантажився. Також явною перевагою є можливість надання шифрованих каналів із можливістю записувати окремі передачі на користувацькому пристрої або перегляд відеоконтенту за запитом у реальному часі. Всі ці переваги дозволяють розширити аудиторію та дозволяють виробникам контенту не залежати від операторів зв'язку.

На рис. 1 наведена схема формування сигналу в ОТТ комплексі мовлення.

Спочатку формуємо та визначаємо пакет каналів, що будуть доступні у мережі. Далі визначаємося із джерелом каналів: супутникові або ефірні системи мовлення, IP або кабельні мережі. Далі визначаємо необхідну кількість приймальних пристроїв, що необхідні для приймання та обробки всіх каналів, далі здійснюємо їх ремультимплексацію та формуємо необхідний пакет мовлення. Отриманий потік пропускаємо через спеціалізований адаптований кодер, що формує із вхідного потоку декілька різних за якістю вихідних потоків. Ці потоки потім розділяються на малі пакети по декілька секунд, звідки надходять в сервер мовлення по http. Тоді звідси користувацькі пристрої викликають необхідний їм відео контент. За необхідності можна встановити систему захисту контенту, послуги відео за запитом та інших аналогічних речей.

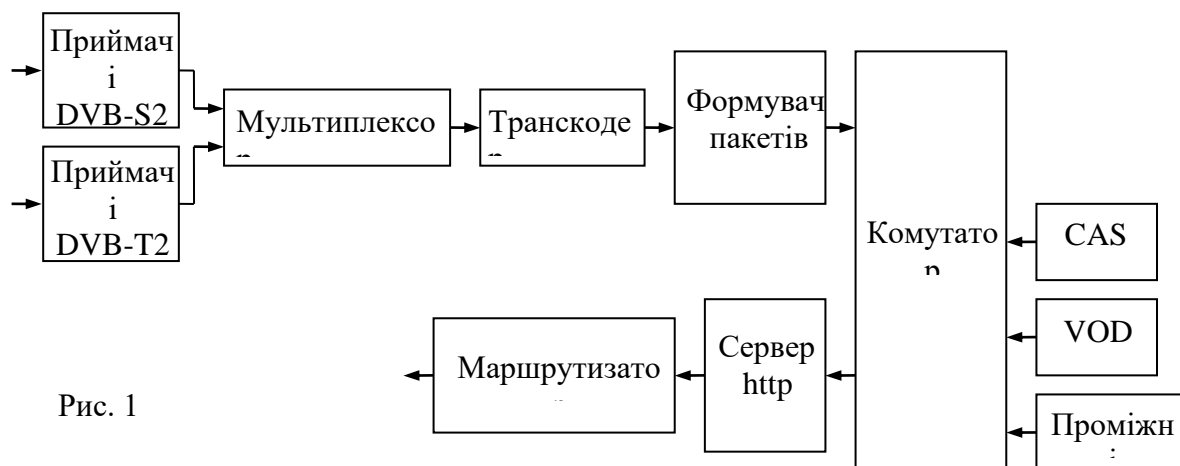


Рис. 1

Для формування пакетів та подальшого способу мовлення та відновлення цих пакетів в потрібній послідовності та при цьому із збереженням можливості адаптивного мовлення існують декілька великих протоколів.

Найвідомішим є протокол Apple Http live streaming (HLS). Його перевагою є те, що в його основу покладені вже давно поширені кодеки та не великі вимоги до абонентських пристроїв. Недоліком є відсутність вбудованої підтримки в браузерах, неможливість управління швидкістю потоку даних на боці мовника, що не дозволяє налаштовувати якість відео під визначений контент. Також немає можливості передавати більше однієї аудіо доріжки у потоці, що ускладнює багатомовне мовлення.

Таким чином, технологія активно розвивається та вже зараз існують готові рішення, що дозволяють створити свою невелику мовну мережу з нуля. Оскільки технологія має розширити можливості мовлення в Інтернеті, не користуючись послугами провайдерів, вони самі також плавно починають запускати свої власні сервіси OTT мовлення.

Список літературних джерел

1. Деарт В.Ю. Анализ экспериментальных данных по субъективной оценке качества восприятия QOE при передаче видео контента по OTT / В.Ю. Деарт, И.С. Кожухов, Ю.А. Милицин, А.В. Пилюгин // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. – 2014. – Vol. 8. – С. 37-42.

2. Rubino G. Controlling multimedia QoS in the future home network using the PSQA metric / G. Rubino, M. Varela, J. Bonnin J. // Computer Journal archive. – 2006. – Vol. 49, No. 2, pp. 137-155. DOI: 10.1093/comjnl/bxh165.

3. Deart V. Experimental Platform for QoE research of streaming video services / V. Deart, I. Kozhuhov, A. Pilugin // T-Comm. – 2013. – Vol. 7. – pp. 32-35.

ПРОЕКТУВАННЯ, ВИГОТОВЛЕННЯ ГАЗОНОКОСАРКИ З ПІДРУЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Э.М. Редько, С.Г. Кочубей, В.Т. Тверезовський
Шосткинська спеціалізована школа I-III ступенів № 1
shostka1966@gmail.com

Необхідність виготовлення фінансово доступної газонокосарки для власних потреб стало ідеєю проекту та окреслило актуальність теми науково-дослідницької роботи. Газонокосарка характеризується зручністю у використанні, простотою керування та конструкції.

Мета роботи: проектування та виготовлення фінансово економної газонокосарки з підручних матеріалів. Допомогти людям знайти найдешевшу й практичну газонокосарку; навчити людей виготовляти газонокосарку або продати її їм.

Досягнення зазначеної мети передбачає виконання таких завдань:

- проаналізувати технічну літературу з конструювання газонокосарок;

- спроектувати компактну газонокосарку з підручних матеріалів;

- сконструювати;

- виготовити;

- проаналізувати технічні параметри саморобної газонокосарки.

Новизна. Запропоновано оригінальну газонокосарку, як фінансово доступний пристрій для особистих потреб.

Практичне застосування. Для особистих потреб, у комунальних закладах.

Об'єкт дослідження: газонокосарка з підручних деталей як фінансово доступний пристрій для особистих потреб.

Предмет дослідження: проектування та конструювання газонокосарки.

Саморобна газонокосарка неважка у виготовленні і не потребує великих фінансових затрат. Вона складається з таких деталей та вузлів: каркас, захисний кожух, ручка керування; електродвигун; ніж; колеса; деталі системи управління, провід.

Була створена газонокосарка із підручних матеріалів та використанням електродвигуна від пральної машини. Газонокосарка характеризується зручністю у використанні, простотою конструкції та зручності в керуванні.

Діюча модель за собівартістю має меншу ціну ніж фірмові аналоги. Це дає можливість заощадження майже 1000 грн економії для господарства, вона не уступає своїми технічними

характеристиками фірмовій моделі, а також має економію електричної енергії в 2 рази.

Виконана робота виявила переваги та недоліки саморобної газонокосарки у практичному використанні на різних ділянках обійстя.

Запропонована оригінальна газонокосарка, як фінансово-доступний пристрій для особистих потреб. Кожен господар мріє створити доглянуту ділянку, намагаючись якомога менше використовувати ручну роботу. Можна створити газонокосарку, використовуючи вузли від кинутих механізмів, наприклад, від пилососа, бензопили тощо. Газонокосарки бувають з ручним косінням та з електричним приводом.

Сільськогосподарське виробництво України потребує технологічного переозброєння вітчизняною високоефективною надійною енергоощадною міні-технікою, якої досі не випускають в Україні; відтворення технічного потенціалу агропромислового комплексу до рівня технологічної потреби; державної підтримки розроблення і виробництва сучасних технічних засобів для малих господарських форм, в тому числі й сімейних ферм.

Була спроектована та виготовлена газонокосарка з підручних матеріалів. Це оригінальна модель, яка створює доглянуту ділянку, дає можливість використовувати менше ручної праці. Газонокосарка характеризується зручністю у використанні, простотою керування та конструкції.

Було проведено аналіз переваг та недоліків саморобної газонокосарки у практичному використанні на різних ділянках. Порівняльна характеристика по собівартості виявила, що господарство може заощадити до 1000 грн використовуючи цю модель, як фінансово доступний пристрій для особистих потреб.

Література

1. Особисті селянські господарства в Україні станом на 1 січня 2014 року: Експрес-випуск від 19.03.2014 102/0/06.3вн-14 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

2. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: збірник наук. пр. / ДНУ «Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого» (УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого); Редкол.: В. Кравчук (голов. ред.), М. Луценко та ін. – Дослідницьке, 2014. – Вип. 18 (32), кн. 1. – 365 с.

СИСТЕМА РОЗУМНИЙ БУДИНОК НА БАЗІ ІОТ ТЕХНОЛОГІЇ

Д.Г. Ляшко, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: dimalyashko2000@gmail.com, an_bulashenko@i.ua

Інтернет речей (IoT) – це парадигма, що дозволяє спілкуватися між електронними пристроями та датчиками через Інтернет. За допомогою IoT було зроблено багато важливих наукових досліджень [1-2].

Велике перетворення можна спостерігати у повсякденному житті разом зі збільшенням участі пристроїв та технологій IoT [3-4]. Однією з таких розробок IoT є концепція розумний будинок (Smart Home), що складається з звичайних пристроїв, з Інтернет-пристроїв, системи автоматизації, надійної системи управління енергією (рис. 1).



Рис.1

Архітектура IoT складається з п'яти важливих шарів, які визначають усі функціональні можливості систем IoT. Ці шари є шаром сприйняття, мережевим шаром, проміжним шаром, шаром програми, бізнес-рівнем. У нижній частині архітектури IoT існує шар сприйняття, який складається з фізичних пристроїв, тобто датчиків, чіпів RFID, штрих-кодів тощо та інших фізичних об'єктів, підключених до мережі IoT. Ці пристрої збирають інформацію з метою доставки її до мережевого рівня.

Мережевий рівень працює як середовище передачі для доставки інформації з рівня сприйняття в систему обробки інформації. Ця передача інформації може використовувати будь-який провідний / бездротовий носій разом із 3G / 4G, Wi-Fi, Bluetooth і т.д.

Наступний рівень відомий як проміжний рівень. Основним завданням цього рівня є обробка інформації, отриманої від мережевого рівня, та прийняття рішень на основі результатів, досягнутих за допомогою обчислень. Далі ця оброблена інформація використовується рівнем програми для глобального управління пристроями.

На вершині архітектури є бізнес-шар, який контролює загальну систему IoT, її додатки та послуги. Діловий рівень візуалізує інформацію та статистику, отриману від рівня додатків, і надалі використовує ці знання для планування майбутніх цілей та стратегій. Крім того, архітектури IoT можуть бути модифіковані відповідно до потреб та області застосування.

Система IoT складається з величезної кількості пристроїв і датчиків, які спілкуються один з одним. Із великим ростом та розширенням мережі IoT кількість цих датчиків та пристроїв швидко збільшується. Ці пристрої спілкуються між собою та передають величезну кількість даних через Інтернет. Ці дані дуже величезні і потокові щосекунди, тому їх можна назвати великими даними.

Постійне розширення мереж на базі IoT породжує такі складні питання, як управління та збирання даних, зберігання та обробка та аналітика. Інтелектуальна база даних IoT для розумних будівель дуже корисна для вирішення декількох питань розумних будівель, таких як управління рівнем кисню, вимірювання диму / небезпечних газів та освітленості. Така рамка здатна збирати дані з датчиків, встановлених у будівлях, та виконує аналіз даних для прийняття рішень. Ця велика кількість інформації повинна бути інтегрована в одній базі даних і повинна бути оброблена в режимі реального часу для швидкого прийняття рішення з високою точністю, а технологія великих даних є найкращим рішенням для цієї роботи. Використання хмарних обчислень та аналітики може принести користь розвитку та збереженню енергії із зменшенням витрат та задоволеності споживачів.

Список літературних джерел

Stergioua C. Secure Integration of IoT and Cloud Computing / C. Stergioua, K.E Psannis, B.G. Kimb, B. Gupta // *Future Generation Computer Systems*. – 2018. – Vol. 78, No. 3. – pp. 964-975

Li B.A. Research and Application on the Smart Home Based on Component Technologies and Internet of Things / B.A. Li, J.J. Yu // *Procedia Engineering*. – 2011. – Vol. 15. – pp. 2087-2092. DOI: 10.1016/j.procs.2012.06.084

Gigli M. Internet of Things, Services and Applications Categorization / M. Gigli, S. Koo // *Advances in Internet of Things*. – 2011. – Vol. 1, pp. 27-31. DOI: 10.4236/ait.2011.12004.

Colacovic A, Hadzialic M. Internet of things (IoT): a review of enabling technologies, challenges and open research issues / A. Colacovic, M. Hadzialic // *Comput Netw*. – 2018. – Vol. 144. – pp. 17-39. DOI: 10.1016/j.comnet.2018.07.017.

СИСТЕМА ЗВ'ЯЗКУ БПЛА

І.І. Піпаш, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

e-mail: fantamas4421@gmail.com, an_bulashenko@i.ua

Сьогодні великого поширення набувають безпілотні летальні апарати (БПЛА), що можуть літати та сідати без фізичної присутності людини. Сфера використання БПЛА різноманітна від ведення повітряної розвідки до польової логістики [1]. Отже, забезпечення зв'язку таких БПЛА для передачі високошвидкісної інформації на великі відстані є важливою задачею [2], особливо в умовах поширення вірусу COVID-2019 на всій земній кулі.

Основними задачами при створення такої системи зв'язку є забезпечення радіобачення між БПЛА та земним комплексом управління та компенсація великого загасання сигналу на трасі [3].

Для забезпечення прямого бачення необхідно збільшити висоту польоту БПЛА та висоту наземної антени системи управління. А для компенсації великого загасання сигналу можна збільшити вихідну потужність передавача або коефіцієнт підсилення антени.

Велика відстань між БПЛА та НКУ призводить до великого загасання сигналу (рис. 1 а), що необхідно компенсувати підвищенням вихідної потужності сигналу передавачів та використанням антен з великим коефіцієнтом підсилення.

Передача інформації із високою швидкістю (десятки та сотні Мбіт/сек) можлива лише в діапазоні частот вище 1 ГГц. Для компенсації великого загасання на трасі на таких частотах можуть бути використані параболічні антени великого діаметру (рис. 1 б). Рухомі комплекси керування БПЛА необхідно обладнати опорно-поворотними пристроями із параболічними антенами діаметром від 1 до 3 м.

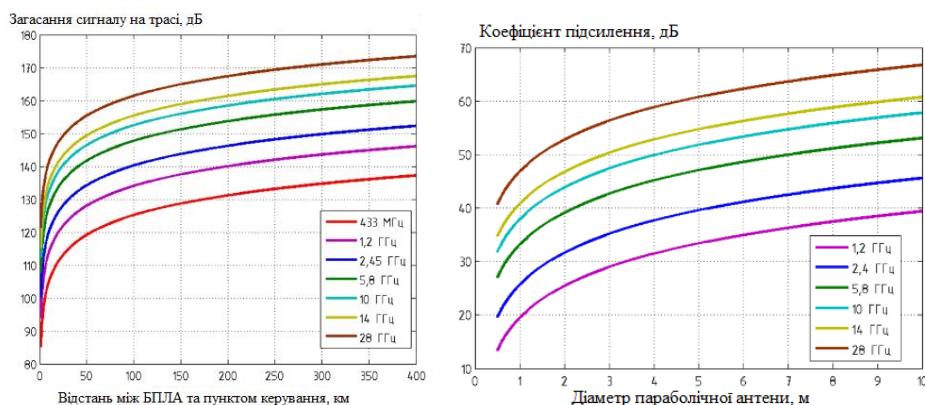


Рис. 1

У випадку наявності декількох антен на БПЛА виникає необхідність вибору антени, що спрямована в бік наземного пристрою керування. Варіант перемикачів між виходом передавача між підсилювачем потужності та антенами на рис. 2.

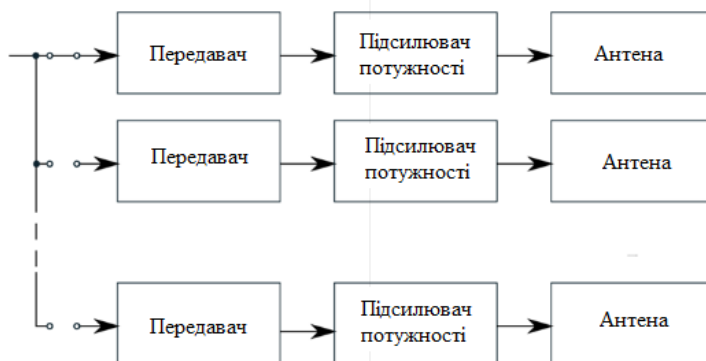


Рис. 2

В такій схемі відмовились від перемикачів НВЧ сигналів за рахунок використання для кожної антени свого передавача та підсилювача потужності. Перемикач сигналів виконується на рівні цифрової логіки.

Оптимальним варіантом залишається зв'язок, що забезпечується напряду видимість між БПЛА та наземним пристроєм керування, хоча існує велика кількість можливих варіантів реалізації систем передачі командно-телеметричної інформації та інформації корисного навантаження. Таким чином вдається реалізувати можливість передачі інформації із великою швидкістю, що недосяжна супутниковим системам зв'язку і при цьому не залежати від стаціонарних систем зв'язку.

Таким чином, була запропонована модель схеми, що має високу надійність системи, навіть у випадку виходу із ладу одного із каналів передачі інформації.

Список літературних джерел

1. Conrad J. M. A survey of Quadrotor Unmanned Aerial Vehicles / J. M. Conrad, P.I. Mohandas, S.Gupte // 2012 Proceedings of IEEE Southeastcon. – 10 May 2012. DOI: 10.1109/TMC.2012.6196930.
2. Боев Н.М. Анализ командно-телеметрической радиолнии связи с беспилотными летательными аппаратами // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф.Решетнева. – 2012. – Вып. 2. – С. 86-91.
3. Zeng Y. Energy-Efficient UAV Communication With Trajectory Optimization / Y. Zeng, R. Zhang // IEEE Transactions on Wireless Communications. – 2017. – Vol. 16, No. 6, pp. 3747-3760. DOI: 10.1109/TWC.2017.2688328.

СИСТЕМА ВИГРУЗКИ НА ОСНОВІ D2D

В.В. Гладун, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
e-mail: victor.gladun2000@gmail.com, an_bulashenko@i.ua

Для забезпечення роботи системи D2D необхідно виконати дві дії: виявити сусідів та встановити пряме з'єднання. Ці дії можна організувати розподілено, але мережа пропонує переваги. Оскільки стільниковий зв'язок може відстежувати місцезнаходження абонентів, що він обслуговує, він може значним чином зменшити час, що термінал витрачає на виявлення інших пристроїв чи послуг, інформуючи його тоді, коли вони є поблизу. Така підтримка дозволяє терміналам не використовувати радіотехнологію D2D для виявлення та перемикається на неї лише у момент безпосереднього встановлення з'єднання, що економить як ресурси батареї, так і радіоресурси.

На рис.1 наведені учасники типової сесії P2P. Більшість P2P-сервісів пропонують функціонал відстеження даних/послуг (контенту) для обміну [163], що розміщується на іншому сервері доданків. Він являє собою довірений сервер, що розташований в мережі Інтернет, до якого отримують доступ всі абоненти, що зареєстровані. Спеціалізований модуль відстеження контенту протоколює всі досяжні дані/послуги, якими обмінюються користувачі, авторизує доступ до контенту.

В традиційних хмарних сервісах така функція відстеження контенту, звичайно, суміщена з системою для його доставлення, що регламентує процес обміну. Ця структура характерна для більшості сучасних соціальних мереж, таких як Facebook, YouTube та багато інших.

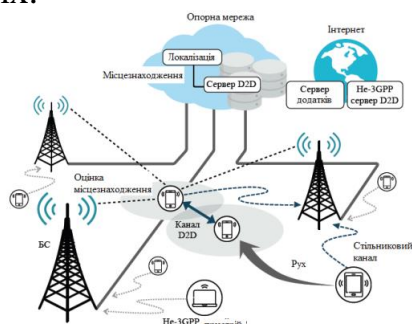


Рис. 1

Для спрощення роботи додатків P2P поверх з'єднань D2D модуль відстеження контенту має також зберігати інформацію про місцезнаходження всіх даних/послуг, що представлені зареєстрованим користувачам. Наприклад, модуль відстеження контенту YouTube

буде зберігати адреси всіх Інтернет-серверів, що містять шукане відео, а також запам'ятати ідентифікатори абонентів, що пропонують завантажити це відео через інфраструктурні або D2D-з'єднання. Отже, такий модуль передає користувачу, що запросив відео, список альтернативних джерел для його завантаження. Доки з'єднання D2D не встановлене, воно не може керуватися традиційними методами. Для цього в систему вводиться новий довірений, що називається сервером D2D. Він міститься в базовій мережі оператора та відповідає за керування з'єднанням в процесі виявлення сусідів та встановлення зв'язку D2D (рис. 2).

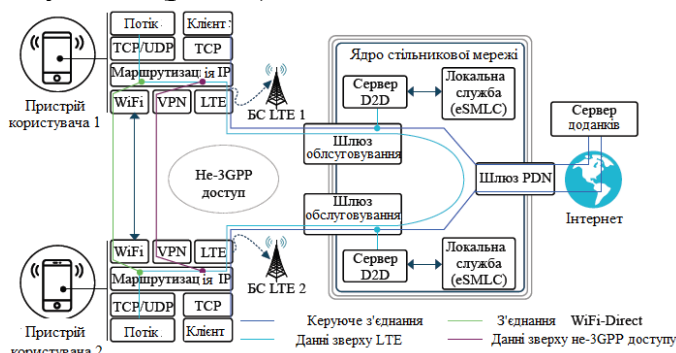


Рис. 2

Таким чином, розташування сервера D2D в опорній мережі мобільного оператора має переваги: при порушенні будь-яким абонентським терміналом правил роботи, що встановлені в мережі D2D, він може бути виключеним з системи на основі його апаратної адреси; мережеве сприяння може бути реалізоване через керуюче з'єднання 3GPP, що гарантує низьку колову затримку між сервером D2D та абонентським терміналом навіть при високому завантаженні системи зв'язку. Отже, знаходячись в середині мережі, сервер D2D отримує безпосередній доступ до функцій локалізації користувачів для відслідковування їх поточного місцезнаходження.

Список літературних джерел

1. Капьякин В.В. Беспилотные летательные аппараты – новая реальность войны // Проблемы национальной стратегии. – 2015. – № 3 (30). – С.130–145.
2. Коржов Д. БЛА с дистанционной дозарядкой энергией лазера / Д. Коржов // Зарубежное военное обозрение. – 2010. – № 12. – С. 77.
3. Вишневский, В. М. Системы массового обслуживания с коррелированными входными потоками и их применение для моделирования телекоммуникационных сетей / В. М. Вишневский, А. Н. Дудин // Автоматика и телемеханика. — 2017. — Т. 78, № 8. — С. 3–59.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ В РОЗУМНОМУ БУДИНКУ

Д.Г. Ляшко, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
e-mail: dimalyashko2000@gmail.com, an_bulashenko@i.ua

Розумний будинок (smart home) – система домашніх пристроїв, здатних виконувати дії без участі людини. Прилади можуть бути увімкнені до комп'ютерної мережі, що дозволяє керувати ними за допомогою ПК та надає віддалений доступ до них через Інтернет.

Система управління даними складається з таких компонентів, як описано на рисунку 1.

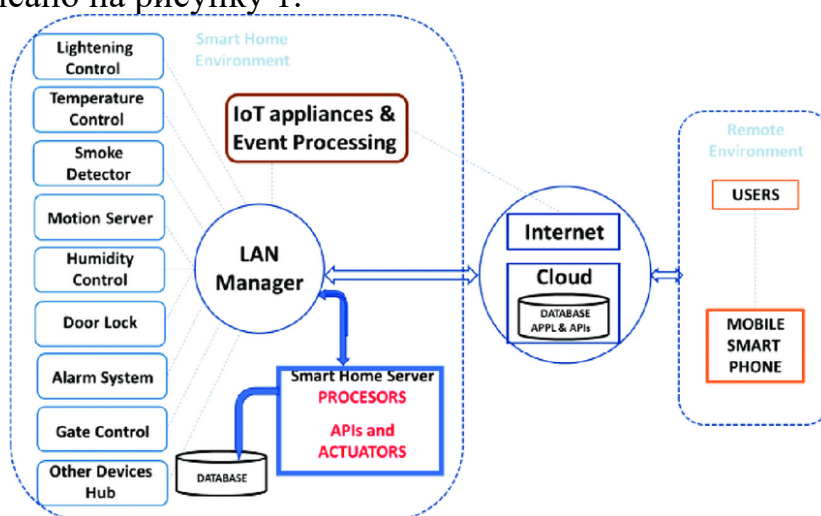


Рис.1

Датчики для збору внутрішніх та зовнішніх домашніх даних та вимірювання домашніх умов. Ці датчики підключені до самого будинку та до приєднаних до нього пристроїв. Ці датчики не є датчиками інтернету речей, які прикріплені до побутової техніки. Дані датчиків збираються та постійно передаються через локальну мережу на сервер розумного дому.

Процесори для виконання локальних та інтегрованих дій. Він також може бути підключений до хмари для додатків, які потребують великих ресурсів. Дані датчиків потім обробляються локальними серверними процесами.

Колекція програмних компонентів, завершена як API, що дозволяє зовнішнім програмам виконувати її, якщо вона відповідає заздалегідь визначеному формату параметрів. Такий API може обробляти дані датчиків або керувати необхідними діями.

Приводи забезпечення та виконання команд на сервері чи інших пристроях управління. Він переводить необхідну діяльність у

синтаксис команд; пристрій може виконати. Під час обробки даних отриманих датчиків завдання перевіряє, чи якесь правило стало істинним. У такому випадку система може запустити команду на належний процесор пристрою.

База даних для зберігання оброблених даних, зібраних з датчиків та хмарних сервісів. Він також буде використовуватися для аналізу даних, представлення даних та візуалізації. Оброблені дані зберігаються у доданій базі даних для подальшого використання.

Парадигма Інтернет речей (IoT) відноситься до пристроїв, підключених до Інтернету. Ключова технологія IoT включає радіочастотну ідентифікацію (RFID), сенсорну технологію та інтелектуальну технологію. RFID – це фундамент та ядро мережі для побудови IoT. Можливості обробки та зв'язку разом з унікальними алгоритмами дозволяють інтегрувати різноманітні елементи для роботи як інтегрованого підрозділу, але в той же час дозволяють легко додавати та видаляти компоненти з мінімальним впливом, роблячи IoT надійним, але гнучким для поглинання змін у навколишньому середовищі та налаштування користувачів.

Таким чином, система «розумний будинок» допомагає більш результативно використовувати комерційні пересування, автоматизувати певні побутові процеси, урізноманітнити дозвілля. Попри те, що smart-home – дорога технологія, яка вимагає планування із самого початку зведення будинку та якісного устаткування, існують альтернативні рішення. Найпростіший за проектом дім можна доповнити певним прогресивним обладнанням, яке розширить функціональні можливості житлової площі.

Список літературних джерел

Stergioua C. Secure Integration of IoT and Cloud Computing / C. Stergioua, K.E Psannis, B.G. Kimb, B. Gupta //Future Generation Computer Systems. – 2018. – Vol. 78, No. 3. – pp. 964-975

Li B.A. Research and Application on the Smart Home Based on Component Technologies and Internet of Things / B.A. Li, J.J. Yu // Procedia Engineering. – 2011. – Vol. 15. – pp. 2087-2092. DOI: 10.1016/j.procs.2012.06.084

Gigli M. Internet of Things, Services and Applications Categorization /M. Gigli, S. Koo // Advances in Internet of Things. –2011. – Vol. 1, pp. 27-31. DOI: 10.4236/ait.2011.12004.

Colacovic A, Hadzialic M. Internet of things (IoT): a review of enabling technologies, challenges and open research issues / A. Colacovic, M. Hadzialic // Comput Netw. – 2018. – Vol. 144. – pp. 17-39. DOI: 10.1016/j.comnet.2018.07.017

СПІЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ D2D ТА МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Д.Г. Ляшко, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
e-mail: dimalyashko2000@gmail.com, an_bulashenko@i.ua

Зв'язок Device-to-Device (D2D) є ефективний метод, що забезпечує кращі безпроводні послуги двом фізичним користувачам, що знаходяться поруч один від одного. Ці користувачі можуть напряду спілкуватися, а не ретранслюватися за допомогою базової станції (БС). Завдяки цьому забезпечується високі швидкості передачі даних, більш низьке енергоспоживання та більше ефективне використання ресурсів [1]. Така концепція нещодавно була включена в існуючі та майбутні стільникові системи [2].

Перевага зв'язку D2D залежить від розумного сумісного використання ресурсів між користувачами мобільних мереж та D2D. Отже, необхідно оптимізувати це спільне використання в багатокористувацькій стільниковій мережі із гарантованою якістю нормального стільникового зв'язку.

На рис. 1 подана модель, що використовує основний зв'язок D2D для спільного використання висхідної лінії зв'язку ресурси у стільниковій мережі, що містить одну БС та N ортогональних користувачів.

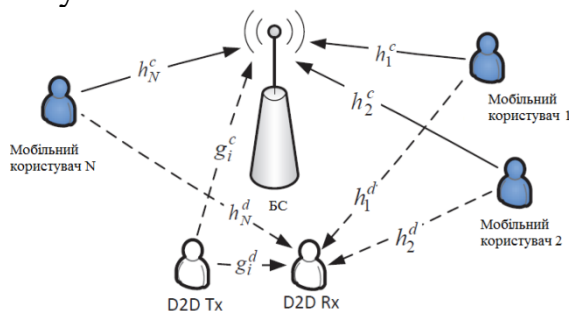


Рис. 1

На рис. 2 а подана залежність середньої пропускної здатності D2D при різних відношеннях SNR, де D2D TX знаходиться на відстані 20 м від RX та 300 м від от БС, та максимальні отримані SNR користувачі стільникового зв'язку знаходиться на 10 дБ. Бачимо, що оптимальна стратегія забезпечує кращу працездатність для D2D зв'язку, також як два неоптимальних методи також досягають кращої працездатності, ніж існуючі методи.

При низькому SNR, метод SS1 має тенденцію розподіляти обмежену потужність в одній смузі частот співпадає із методом з одним стільниковому користувачем, як SS2. Метод SS2 спільно

оптимізує потужність користувачів D2D та стільникового зв'язку, в той час, як лише SS1 регулює потужність D2D, в цьому випадку SS1 поступається SS2.

За помірного та високого D2D відношення SNR перевагою спільного використання ресурсів з декількома користувачами стільникового зв'язку є ймовірним.

На рис. 26 показана середня пропускна здатність каналу D2D у випадку різних відстаней від БС. Лінія D2D викликає менше інтерференції користувачам стільникового зв'язку при їх віддалені від БС. Отже, враховуючи стільникові обмеження QoS, канал D2D може використовувати більше потужності у смузі частот стільникового зв'язку, щоб забезпечити досягнення більш високої пропускної здатності. Із рис. 2 бачимо, що спільне використання з деякими користувачами стільникового зв'язку (OC та SS1) звичайно краще, ніж в одного стільникового користувача (SS2 та YS).

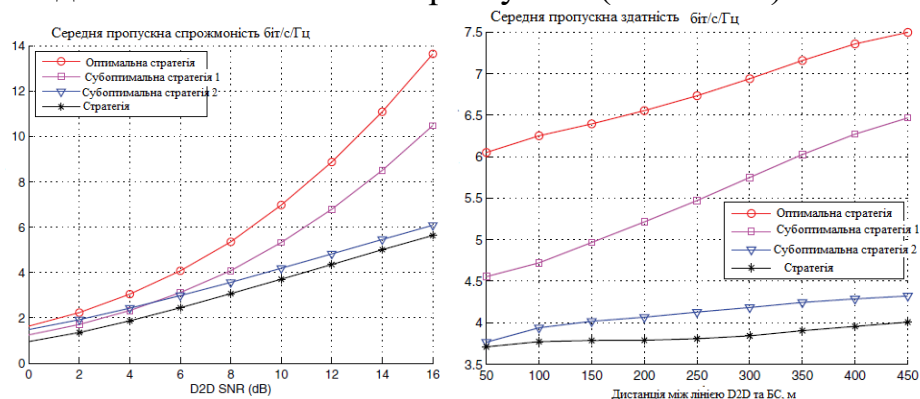


Рис. 2

Таким чином, була розглянута D2D-комунікація як спільне використання ресурсів висхідною лінією зв'язку в багатокористувацькій стільниковій мережі. Канал D2D досягає максимальної пропускної здатності за гарантованої якості зв'язку для користувачів стільникового зв'язку у випадку оптимального розподілу ресурсів. Розглянуті дві субоптимальні стратегії спільного використання ресурсів без суттєвої втрати виробництва.

Список літературних джерел

1. Fodor G. Design aspect of network assisted device-to-device communications / G. Fodor, E. Dahlman, G. Mildh, S. Parkvall, N. Reider, G. Miklos, Z. Turanyi // IEEE Communications Magazine. – 2012. – Vol. 50, no. 3. – pp.170-177. DOI: 10.1109/MCOM.2012.613598.
2. Doppler K. Device-to-device communication as an underlay to LTE-Advanced networks / K. Doppler, M. Rinne, C. Wijting, C. Ribeiro, and K. Hugl // IEEE Communications Surveys Tutorials. – 2009. – Vol. 47, No. 12, pp. 42-49. DOI: 10.1109/MCOM.2009.5350367.

ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВІЗУАЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

М.Ю. Ковальчук, Л.М. Шевченко, П.С. Пата

Шосткинський НВК: спеціалізована школа I-II ступенів – ліцей
Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба ШІСумДУ
koval'chukmilana@shostka-licey.com

Сьогодні технології розвиваються настільки стрімко, що виникає необхідність серйозно займатися програмуванням, починаючи з початкової школи. Тому, співпрацюючи з Шосткинським інститутом СумДУ, нами був створений навчальний проект з використанням технології доповненої реальності.

Так, за результатами роботи було отримано певну типізацію навчально-ігрових програм для дітей, що дало змогу проаналізувати їх переваги та недоліки, й надалі ліквідувати у своїй розробці [2].

Для практичної реалізації дослідження нами розроблено структурну модель взаємодії всіх компонентів (див.рис.1). Відповідно до якої за допомогою безкоштовного ресурсу PlayCanvas було реалізовано онлайн-додаток, який створює додатковий шар на екрані та виконує розпізнані дії [1].

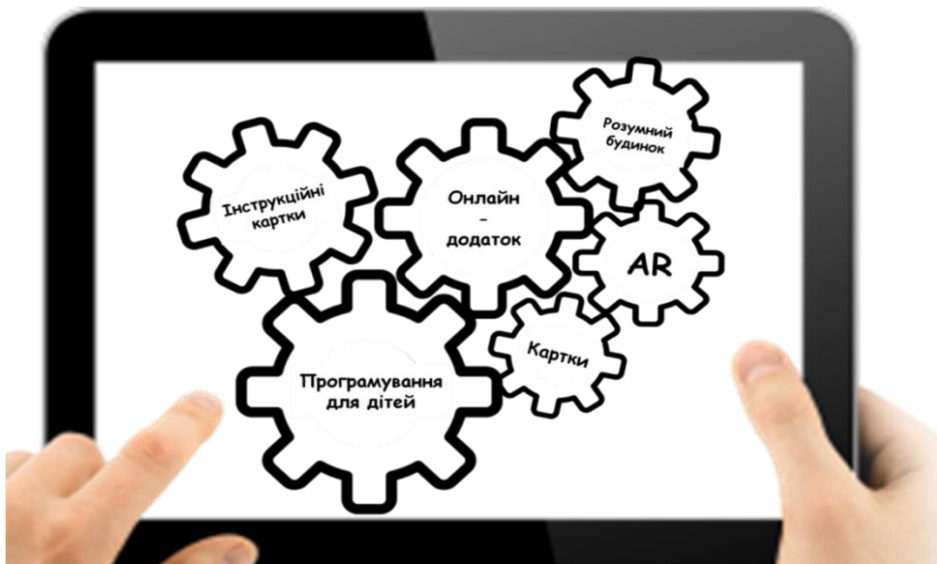


Рисунок 1 – Структурна модель розробки.

Дослідження суті AR-технології дало можливість виявити, що потенціал поліпшення освіти шляхом візуальної взаємодії з використанням нових технологій – достатньо масштабний, а доповнена реальність – це одна з тих нових опцій, що реалізує унікальний досвід для застосування гаджетів.

Процес реалізації онлайн-додатка на платформі PlayCanvas виявився досить складним та клопітким. Водночас був здійснений широкий спектр роботи, який дав змогу зрозуміти, хоч і складну, але все ж логічну, систему створення додатків доповненої реальності [3].

Адаптація онлайн-додатка для безпосереднього користувача (дітей) відбувалася таким чином – розробка інструкційних карток, за якими учні будують алгоритми та за допомогою смартфона отримують результат; створення сайту підтримки проєкту для певного інтерактивного моменту.

Проведене дослідження серед учнів 4 класу показало, що використання доповненої реальності допомагає учням із низьким рівнем успішності долати труднощі. Створений проєкт сприяє становленню особистісних характеристик учнів та досягненню певних результатів з різних предметів.

Подальший розвиток дослідження має свої перспективи, адже технологія доповненої реальності не має меж, так само, як і безмежний світ інформації. Згодом планується інтегрувати вивчення азбуки Морзе шляхом її введення у серію ігор «Один вдома по-українськи». Також у планах на майбутнє є можливість створити інше середовище віртуальної реальності, наприклад, вулицю Англії XVIII століття, і таким чином, відобразити тогочасну архітектуру, одяг, транспорт та взагалом життя людей того часу.

Отже, потрібні були роки для того, щоб мобільні телефони перетворилися в смартфони. Незабаром мобільне навчання стане загальноприйнятим напрямком розвитку і вдосконалення навичок. На нашу думку, необхідно всього кілька років, щоб технологія доповненої реальності перетворилася для нас у буденне явище. Саме тому можемо вважати нашу розробку, невеличким, але все ж таки кроком у навчання дітей майбутнього.

Список літературних джерел

1. Огляд можливостей PlayCanvas для створення Web додатків VR. Доповнена реальність JavaScript. – URL: <https://devzone.org.ua/post/oglyad-mozhливостей-playcanvas-dlya-stvorennya-web-dodatkov-vr>
2. Ігри, з якими дитина навчиться програмувати. – URL: <https://pedpresa.ua/196111-top-10-igor-z-yakumu-dytyna-navchytsya-programuvaty.html>
3. Хавербек М. Елегантний JavaScript / пер. з англ. В. Голованов / за ред. А.Карамзін, 2018. – URL: <https://eloquent-javascript.karmazzin.ru/>

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РЕСТОРАНОМ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ

А.В. Огар

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля
alenaogar1506@gmail.com

Програмне забезпечення для управління рестораном – це POS-додаток, розроблений для підприємств ресторанного господарства. Як і стандартна система POS (Point of Sale), система управління рестораном допомагає відслідковувати транзакції та керувати запасами з точністю та в цілому більш ефективно виконувати повсякденні операції. Такі системи управління мають наступні переваги:

- відслідковування продажу кожного товару
- формування швидкої та точної фінансової звітності
- краще обслуговування споживачів
- доступ до даних у будь-якому місці
- ефективне управління персоналом
- кращий зв'язок між кухнею, персоналом та касою
- економія коштів

Існують такі типи систем управління рестораном:

1. Наскрізні системи. Це найнадійніше програмне забезпечення для управління рестораном, яке охоплює усі аспекти роботи ресторанного бізнесу. Основні функції включають у себе управління запасами, CRM, програми лояльності, управління персоналом, управління меню, замовлення, обробку платежів, звітність та аналітику, технічну підтримку та налаштування устаткування. Постачальники систем управління можуть запропонувати весь пакет функцій програми або дати обрати їх самостійно.

2. POS-системи. Система управління рестораном може запропонувати тільки основний модуль POS та дозволить інтегрувати його зі стороннім обладнанням для управління запасами, бухгалтерським програмним забезпеченням, для маркетингу та іншими ключовими бізнес-системами.

3. Тільки для iPad або Android. Принцип роботи системи управління рестораном також залежить від типу пристрою, для якого вона призначена, зазвичай для планшетів iPad або Android. Це робиться для того, щоб підтримувати цілісність системи у конкретній ОС та зробити її більш надійною.

4. Загальні POS-системи. Деякі POS-системи, призначені для роздрібною торгівлі, позиціонують свою систему як життєздатну і для

ресторанів та мають додатковий модуль, специфічний для цієї ніші. Такий тип буде ідеальним, якщо ви керуєте рестораном та магазином одночасно[2].

Найкращими системами управління рестораном вважаються Toast, TouchBistro, Upserve, Revel, When I Work, Sapaad, CAKE, PlateIQ, Menumiz, 7Shifts, BlueCart, TablesReady.

Існують фактори, які слід враховувати, перш ніж обрати систему для свого закладу: тип системи, локальна система або ж підписка на щомісячний хмарний тарифний план, масштабування функцій, автономний режим, ручні та дистанційні інструменти тощо.

Вартість системи управління рестораном залежить від кількості функцій, які ви отримуєте. Базовий склад зазвичай складається з основної POS-системи, тоді прийдеться заплатити за додатковий модуль, такий як управління запасами, бухгалтерський облік та CRM. Інший спосіб ціноутворення пов'язаний з розгортанням. Локальні системи зазвичай мають одноразову ліцензійну оплату, в той час коли хмарна система вимагає щомісячної оплати. Ціни також можуть відрізнятись в залежності від місцерозташування та потреб ресторану.

Особливості типової системи управління:
основний модуль POS, POS-устаткування
планувальник, подарункові карти та програма лояльності
управління запасами та системи бронювання
інтеграція обробки платежів, звітність та аналітика
простота використання та швидка підтримка
безпека та мобільність, контроль крадіжок

Потенційні проблеми систем управління рестораном можуть бути наступні: проблема захисту даних через знаходження інформації в хмарних серверах, збої у роботі системи тощо. Роль систем управління ресторанами дуже значна, бо централізована консоль виконує більшість складних операцій, допомагає власникам отримати досвід роботи з програмним забезпеченням та підвищити якість обслуговування споживачів[1].

Список літературних джерел

1. A Complete Guide To Restaurant Management Systems. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://limetray.com/blog/restaurant-management-system/>.

2. What is Restaurant Management System: Analysis of Features, Benefits & Pricing. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://financesonline.com/what-is-restaurant-management-system-analysis-of-features-benefits-pricing/>.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АПК УКРАЇНИ

Н.В. Лавська, В.О. Лавський

ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»,

НУБіП України

nlavaska@gmail.com

На початку третього тисячоліття, об'єм інформаційних потоків настільки збільшився, що контролювати їх без інформаційних технологій людство вже не має змогу. Інформаційні технології - це сукупність засобів і методів інформаційних процесів, зокрема отримання, обробки, зберігання, передачі інформації з використанням технічних і програмних засобів, застосування яких підвищує продуктивність й ефективність управлінської праці, дозволяє одночасно вирішувати багато завдань, зберігати велику кількість даних, аналізувати їх, пропонувати ефективні методи вирішення задач.

В сучасних умовах сільське господарство вимагає оптимізації виробництва для отримання максимального прибутку, раціонального використання матеріальних і природних ресурсів, захисту навколишнього середовища. Сільське господарство перетворюється на «точне сільське господарство», яке передбачає ефективне та раціональне керування процесами росту рослин відповідно до їх потреб у поживних речовинах й умовах зростання.

Врожайність культури на різних ділянках одного поля не буває однаковою і залежить від якості ґрунту; добрив; технології посіву, догляду та збирання врожаю; хвороб та шкідників; погодних умов тощо. Аналізуючи та порівнюючи частини полів з картами врожайності, фахівці господарства виявляють причини нерівномірної врожайності сільськогосподарської культури на полі використовуючи приймачі-антени глобальних позиційних систем (GPS або ГЛОНАС). Встановлені на будь-якому об'єкті (машині, агрегаті і т.п.), вони пеленгують сигнали із супутників, що перебувають у зоні прийому інформації. Для точного визначення місцезнаходження об'єкта в просторі й у часі застосовують GIS (ГІС) - програмне забезпечення, що дозволяє обробляти й показувати просторову інформацію, комп'ютеризувати і створювати електронні карти; датчики для дистанційних вимірів і бортові датчики для приведення в дію різних частин машинного агрегату. Дистанційні датчики застосовуються для виміру температури й вологості ґрунту, визначення стану рослин (наявність бур'янів, хвороб і шкідників), урожайності посівів та ін. Бортові датчики застосовуються для моніторингу врожаю, визначення норми висіву насіння, внесення добрив, отрутохімікатів, води, вапна;

місця знаходження й швидкості руху техніки тощо. Впровадження ІТ-технологій у землеробство сприяє збільшенню врожаю на 30%, зниженню витрат на мінеральні добрива на 30%, на інгібітори на 50%.

Одним із впроваджень ІТ на поточний момент є бездротові сенсорні мережі (Wireless Sensor Networks), які представляють собою мережі безлічі датчиків. При цьому технологія, яка використовується в таких мережах (ZigBee) дозволяє переносити дані на великі відстані при низькому в порівнянні з WI-FI енергоспоживанні.

Для збору інформації про врожайність ґрунту с.г. техніку можна обладнати електронними приладами, що дозволяють при зборі врожаю одночасно визначати його кількість за координатами поля і записувати дані в базу. Це дозволить точно визначити кількість необхідних добрив при наступних посівах.

Фірма Massey Ferguson – перша компанія, що стала робити комбайни із пристроєм для створення й використання карт урожаю, обладнані глобальними позиційними й географічними системами, зв'язком із супутниками через приймач-антену, устаткуванням для ведення моніторингу врожайності.

Англійська фірма KRM свого часу запропонувала фотографування полів зверху в інфрачервоних променях за допомогою літака або супутника для визначення елементів у ґрунті.

Інформаційні технології допомагають не лише збирати гарний врожай щороку, але реалізовувати його дорого та вчасно. Так доступність мережі Internet приваблює все більшу кількість фермерів та аграріїв світу.

Варто зазначити, що завдяки широкому використанню сучасних інформаційних технологій вдається досягти кращих результатів в аграрному секторі. Виробники з будь-якої точки планети отримують можливість представити свій товар та продати його за гарною ціною. Тому необхідність фінансування впровадження електронної техніки в АПК, підготовки кадрів, здатних створювати й застосовувати інформаційні технології в сільському господарстві, є очевидною.

Список літературних джерел

1. Тараріко Ю.О. Стационарні агротехнічні дослідження як інформаційна база моніторингу, моделювання та прогнозування розвитку агроєкосистем / Ю.О. Тараріко, Ю.В. Сорока // Вісник аграрної науки.– 2004. – №5. – С. 18–23.

2. AgroPortal (2017-2018), «Точное земледелие, посевная и эффективное использование ресурсов» [Электронный ресурс] – режим доступа:<http://agroportal.ua/views/blogs/tochnoe-zemledelie-posevnaya-i-effektivnoe-ispolzovanieresurov/>

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ M2M У СТІЛЬНИКОВИХ МЕРЕЖАХ

М.О. Драган, А.В. Булашенко

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
e-mail: draganmarianna10@gmail.com, an_bulashenko@i.ua

Технологія Machine-to-machine (M2M) є автономний зв'язок між комп'ютерами, вбудованими процесорами, інтелектуальними задавачами, виконуючих механізмів та мобільні пристрої без або з обмеженим впливом людини [1, 2]. Окремі доданки M2M вже стали з'являтися в деяких галузях, таких як розумні роботи, розумні мережі, розумні доми, інтелектуальні транспортні мережі, системи медицини.

У зв'язку із затримкою доступу та швидкістю передачі M2M має свою енергетичну ефективність, що виражається в тому, що пристрої M2M є невеликими, тому батарея заряджається швидше.

Коли додаток Інтернету речей (IoT) вимагає великої кількості пристроїв M2M для виконання визначеної дії одночасно (наприклад, інтелектуальний лічильник читання даних), або навпаки коли є несподіване відключення або сбій роботи (масове відключення електроенергії, сбій мережі або відновлення електроживлення) викликає повторне увімкнення декількох пристроїв до мережі протягом короткого проміжку часу.

В цьому випадку передаючі пристрої будуть використовувати довільний доступ на основі конкуренції отримання синхронізації висхідної лінії зв'язку для початкового доступу до мережі.

На рис. 1а подані результати мережі 30К пристроїв M2M відносно їх споживаної потужності, ймовірності зіткнення та ймовірність доступу. Результати отримані для характерного бета-розподілу моделі активації пристрою M2M (тип трафіка 2: бета-розподіл більше 10), як запропоновано в методології оцінки 3GPP з рівномірно розподіленими активаціями (трафік 1: рівномірний розподіл протягом 60 секунд не викликає реальних мережеских перенавантажень. Оцінки структури складають основу рівнів енергоспоживання пристроїв M2M у всіх станах

Також на рис. 1 припускається, що комбінація специфічного M2M відкату (більш нестандартні значення VI) та початковий відкат можуть успішно полегшити затори, що утворилися за рахунок висококорельованих моделей активації бета-розподілу.

Схема LTE на основі конкуренції передачі (COBALT), використовує в своїх інтересах менше сигнальних повідомлень LTE проста процедура дозволу колізій [2]. Отже, це дає покращення

використання мережевих ресурсів, менші затримки та значно понижуються енергоспоживання пристроїв M2M (рис. 2).

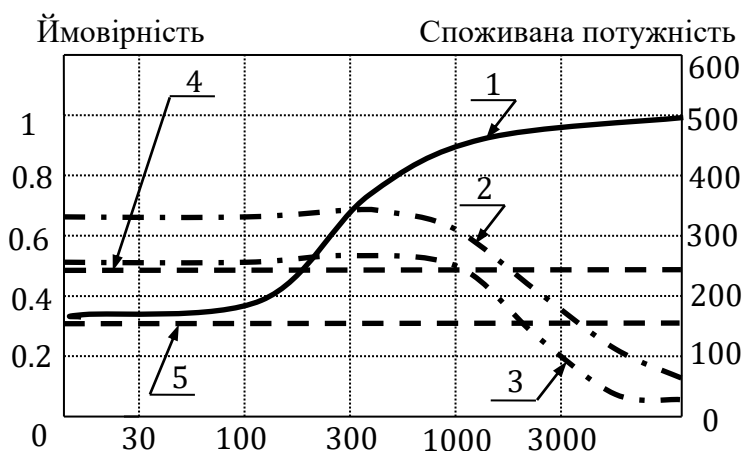


Рис. 1

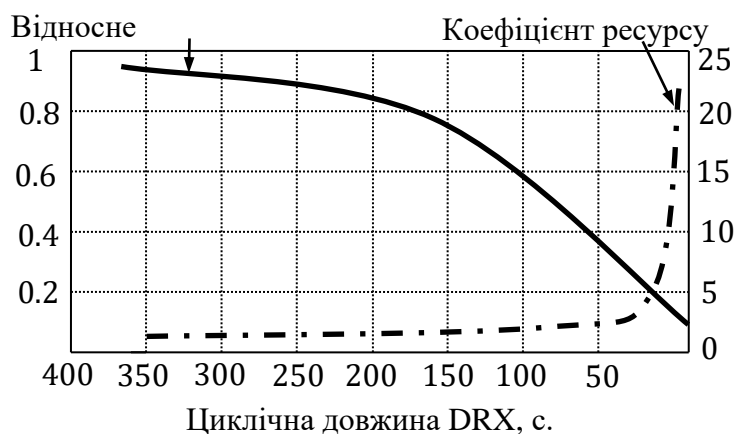


Рис. 2

Таким чином, стільникові мережі стають більше обладнаними для підтримки різноманітних варіантів використання M2M та відповідних технічних вимог. Вони пропонують достатню пропускну здатність, велике охоплення (покращено на 15-20 дБ), повна підтримка мобільності та пропонує точну інформацію про місцезнаходження.

Список літературних джерел

1. Condoluci M. Toward 5G DenseNets: Architectural Advances for Effective Machine-Type Communications over Femtocells / M. Condoluci, M. Dohler, G. Araniti, A. Molinaro, and K. Zheng // IEEE Communications Magazine. – 2015. – Vol. 53, no. 1. – pp.134-141. DOI: 10.1109/MCOM.2015.7010526.

2. Tirronen T. Machine-to-Machine Communication with Long-Term Evolution with Reduced Device Energy Consumption / T. Tirronen, A. Larmo, J. Sachs, B. Lindoff, and N. Wiberg // Trans. Emerging Telecommun. Technologies. – 2013. – Vol. 24, No. 4, pp. 413-426. DOI: 10.1002/ett.2643.

ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



СЕКЦІЯ 6
Перспективні методики
викладання в навчальних закладах

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN ENGLISH FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Y.V.Pomogaibo

Chemico-Technological College Named after Ivan Kozhedub
of Shostka Institute of Sumy State University
colledge@ukr.net

The urgency of environmental problems has caused a quantum leap in the attention paid to "green" issues. With increasing frequency, the environment is turning up as the subject of newspaper and magazine articles, radio and television news reports, documentaries and feature films. This concern is reflected in educational establishments around the world, where teachers of all subjects and at all grade levels are using the environmental theme as a means of linking the classroom to the world.

The objectives of environmental education are: 1) awareness of environmental problems; 2) basic understanding of the environment and its problems, and humans' role in the environment; 3) an attitude of concern for environmental problems; 4) skills in overcoming environmental problems; 5) ability to evaluate proposed solutions to environmental problems; 6) participation in solving environmental problems.

The urgency of the environmental situation. Some of the more compelling reasons follow. Animal extinction, deforestation, desertification, climate change and other environmental problems are so pressing that they need a response from all the educational community. As educators we have an ethical responsibility to contribute to our students awareness of environmental issues and to foster students ability to make independent, responsible and informed choices where the environment is concerned.

The environment issues are a rich source of content. If we are to use content (content based instruction) as a starting point for language teaching, environmental problems can provide invaluable content for the integration of content into English language teaching.

Environmental issues are real. Introducing environmental problems into language teaching classes links the classroom to the world at large. Learners will be able to write, read and talk about real issues.

Environmental issues are motivating. Learners are fascinated by environmental problems such as the destruction of rain forest and animal extinction...

Environmental issues can be integrated into all academic subjects. The green issues can be integrated into science, history, geography, mathematics and even art and music. This helps bridge the gap between English language teaching and other academic subjects. Learners gain

academic knowledge and develop skills that can enhance achievement in all areas of the curriculum.

Environmental activities can be fun. By engaging students to do tasks that focus on what we can do to help save the earth, we lead our students to be active, lively members of a community, NOT depressive, defeatist minds.

Environmental activities are learner-centered. It is learners who are engaged in the language teaching process. The teachers provide guidance while the learners discover for themselves the environmental threats challenging the world.

How to implement environmental activities. For the implementation of environmental activities into EFL classes, a “global” approach must be held. It involves four interdependent and overlapping goals: awareness, concern, skills, and action .

AWARENESS. Some activities serve as a means of guiding students toward an awareness of the nature of specific environmental problems—their causes, ramifications, and/or potential solutions. Other activities may heighten awareness of how several problems are related, or of how individuals can contribute to solving them.

CONCERN. Some activities provide students with an opportunity to explore their own values and feelings of concern about the environment, and to become motivated to work actively for its protection and improvement.

SKILLS. Some activities focus on acquiring and developing the necessary skills to identify and solve environmental problems. These include communication skills, cooperative problem solving, critical and creative thinking, and informed decision-making—all of which are directly related to language teaching.

ACTION. Some activities provide opportunities for students to get actively involved in doing something to remedy environmental problems.

If the teachers gain a lot by incorporating environmental issues into English language teaching, the students will be motivated, will learn about real challenges facing the world, and most importantly will be actively involved in doing something to solve the environmental problems.

Bibliography

1. Stempleski S. EarthWatch / S. Stempleski. – London: Pearson College Div, 1993.– 160 p.
2. Stempleski S. Focus On The Environment / S. Stempleski. –New York: Prentice Hall, 1993. – 160p.

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ТА ЗАСОБІВ ЯК ОСНОВИ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ У ПРОФЕСІЙНОМУ НАВЧАННІ ПРИ ВИКЛАДАННІ КОМП'ЮТЕРНИХ ДИСЦИПЛІН З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНІКИ ФЕЙНМАНА

П.С. Пата, М.П. Трубін

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба Шосткинського інституту Сумського державного університету, Шосткинський інститут Сумського державного університету
Paulosergei4@gmail.com

Кінець ХХ, початок ХХІ сторіччя визначається різкими змінами політичних і соціально-економічних умов, зростанням конкуренції як основної рушійної сили, що все частіше змінює забарвлення із загальноекономічного до особистісного. Усі відзначені вище процеси обумовлені експонентним ростом обсягу інформації, що призводить до підвищення інтенсивності соціальних інформаційних потоків.

Розвиток персоналу є важливою умовою функціонування будь-якого підприємства. Ця проблема є дуже актуальною в сучасних умовах, коли глобалізаційні зміни значно прискорюють старіння професійних знань, навичок і умінь.

Професійне навчання на виробництві – це процес безпосереднього засвоєння суб'єктивно нових професійних навичок та знань, необхідних робітникам для виконання професійної діяльності в даний час, або у майбутньому. Складність відрядження працівників організації до закладів професійної освіти викликала до життя електронні форми і методи навчання.

Основне завдання впровадження елементів дуальної форми навчання – усунути основні недоліки традиційних форм і методів навчання майбутніх кваліфікованих робітників, подолати розрив між теорією і практикою, освітою й виробництвом та підвищити якість підготовки кваліфікованих кадрів із урахуванням вимог роботодавців у рамках нових організаційно-відмінних форм навчання. Суперечність в тому, що учні професійних закладів освіти мають змогу освоїти теоретичний матеріал тільки стандарт-ними методиками. Якщо застосувати пропоновану техніку Фейнмана – учні зможуть розбиратися в матеріалі через особисте викладання матеріалу учням шкіл. Проблематика дослідження в опрацюванні, розробці та впровадженні даної методики в освітній процес, тому що задіяні мають бути три складові – професійний навчальний заклад, виробничі майданчики та школи або позашкільні заклади.

Хоча дуальна система освіти, як правило, вважається зразковою, все більше молодих людей приймають курси професійної освіти та підготовки на навчальних майданчиках і в школах, а не в реальних компаніях, оскільки останні з різних причин стають менш охоче приймати до себе учнів.

Компанії, які беруть до себе учнів, повинні дотримуватися багатьох правил, і сама підготовка дуже дорога. Крім того, компанії часто є високо-спеціалізованими та не здатними навчати учнів у всіх необхідних сферах.

Сьогодні більшість учнів повинні пройти тести на вміння, перш ніж вони будуть прийняті, і компанія, як правило, може вибрати з декількох кандидатів.

У електронних засобів і систем навчання існують наступні проблеми:

- недостатньо досконала законодавча база України щодо широкого впровадження електронних форм навчання;

- недостатнє фінансування для забезпечення матеріальної бази вищих навчальних закладів для впровадження електронних форм і систем навчання;

- низьке фінансування робіт з розробки і впровадження інформаційних технологій у вищих навчальних закладах;

- упередженість та консерватизм щодо інформаційних технологій та електронного навчання як викладачів, так і керівного складу освітніх установ;

- недостатність державної підтримки процесу розвитку інформаційних технологій та електронного навчання в Україні;

- вищі навчальні заклади використовують різні моделі, технології та форми організації й використання освітніх контентів, що ускладнює обмін позитивними результатами і досягненнями та ефективний інформаційний обмін.

Тому питання потребує подальшого більш детального вивчення.

Список використаних джерел

1. Дуальна освіта [Електронний ресурс] / О. Н. М // Сайт міністерства освіти і науки України. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/profesijno-tehnicna-osvita/dualna-osvita>.

2. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018 навчальний рік. [Електронний ресурс] // osvita.ua. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/56880/

ВИКОРИСТАННЯ INTERNET-СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Л.М. Лопатецька

ВКНЗ «Шосткинське медичне училище» Сумської обласної ради
lopateckaya@gmail.com

Одним з найважливіших стратегічних завдань на сьогоднішньому етапі модернізації освіти України є забезпечення якості підготовки спеціалістів на рівні міжнародних стандартів. Розв'язання даного завдання можливе за умови зміни педагогічних методик та впровадження інноваційних технологій в освітній процес [1].

На сьогоднішній день набуває популярності використання інтернет-сервісів для створення цікавих дидактичних матеріалів з будь-якої теми з використанням текстів, зображень, відео- та аудіо файлів, у тому числі інтерактивних. Дані сервіси стають зручним інструментом для створення електронного супроводу заняття або дистанційного курсу. Вони дають можливість зібрати всі необхідні ресурси для заняття: файли, веб-сайти, google документи. Створені завдання можна розмістити в блозі, отримавши відповідний код, створити до уроку QR-код, який можна надіслати та розмістити в соціальних мережах.

Використання в освітньому процесі соціальних мереж та соціальних сервісів сприяє засвоєнню таких важливих навичок, як критичне мислення та колективна творчість.

Нині дедалі більшої популярності набуває дистанційне навчання із залученням мережних технологій. До переваг використання Інтернет-сервісів у навчальному процесі слід віднести і використання сервісів Google, що не передбачає додаткових витрат на комп'ютерну техніку (крім плати за трафік), доступ забезпечується з будь-яких пристроїв (комп'ютер, ноутбук, нетбук, планшет, мобільний телефон та ін.); доступність (дім, заклад, будь-яке місце, де є доступ до wi-fi); можливість роботи в режимі on-line (викладач має змогу контролювати процес виконання завдання як групою, так і кожним студентом окремо).

Google Диск - єдиний простір для зберігання файлів і роботи з ними. Він дозволяє працювати над документами одночасно з іншими користувачами - наприклад, готувати спільний проект з колегою, планувати будь-які події або вести облік витрат з партнерами. За допомогою цього сервісу можна завантажити до "хмари" і мати постійний доступ до будь-яких власних файлів, у тому числі відеороликів, фотографій, PDF, текстових документів та інших -

всього 30 типів. При цьому кожен користувач, який зареєструється в системі Google, має можливість безкоштовного зберігання інформації до 5 Гб і завантаження до 10 Гб [2].

Є різні можливості взаємодії за допомогою сервісів Google. Для роботи над спільним проектом добре підійдуть Форми Google, Групи Google або Документи Google – всі вони відкривають доступ учасникам проекту і дозволяють вносити правки в проектні матеріали. Календар Google дає можливість визначити терміни виконання завдань, графік роботи, може нагадувати про необхідність їх дотримання. Специфіка усіх сервісів Google полягає в можливості спільної роботи над будь-яким контентом.

Для оцінювання та контролю самостійної роботи студентів, контролю вхідного та вихідного рівня знань найкращим буде використання Google форм для онлайн перевірки знань студентів.

Зручність використання даного сервісу полягає в тому, що викладач може переглянути відповіді студентів поіменно із зазначенням дати і часу, коли дана форма опрацьовувалася.

Хмарні сервіси на даний момент є повноцінним навчальним інструментом, що дозволяє навчальному закладу створити власний онлайн-простір та формувати особисте освітнє середовище студентів та викладачів максимально ефективно [3].

Можна узагальнити, Інтернет-технології, зокрема сервіси Google, під час навчання дозволяють на якісно новому рівні розв'язувати завдання стосовно активізації самостійної роботи студентів з можливістю індивідуального вибору виду роботи і темпу вивчення навчального матеріалу, подання інформації в інтерактивному режимі, організації занять зі студентами, забезпечення комунікації, віддаленими в часі і територіально в процесі організації навчально-дослідницької діяльності, підвищувати та стимулювати пізнавальні інтереси студентів до навчання та оцінювати і контролювати самостійну роботу студентів.

Список використаних джерел

1. Кузьмінська О. Забезпечення умов набуття професійної компетентності педагогів в умовах інформаційного суспільства // Нова педагогічна думка / науково- методичний журнал. – №2. – Рівне, 2010. – С. 107-111.

2. http://google-ukraine-blog.blogspot.com/2012/04/google_25.html

3. <https://drive.google.com/file/d/0B6y-TSh0wJSAVF84dkRWZll0bkE/view>

ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ (AR) ПІД ЧАС ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

С. В. Голуб

Шосткинська спеціалізована школа I-III ступенів № 1
golubsvetlana2011@gmail.com

Характерним фактором розвитку освіти України є широке застосування в навчальній роботі нових інформаційних технологій. Активне впровадження в навчальний процес засобів інформатизації дозволяє вести мову про нові форми та методи подання навчального матеріалу. Доповнена реальність (AR – augmented reality) – одна з найбільш перспективних технологій, а також неймовірно корисний інструмент у повсякденних справах. Вона стала звичною технологією для сучасних користувачів. Компанії створюють корисні AR-сервіси для розвитку освіти, промисловості, маркетингу та багатьох інших сфер. Необхідно впроваджувати в освіту новітні тренди, саме таким трендом і є AR.

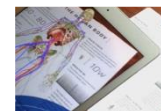
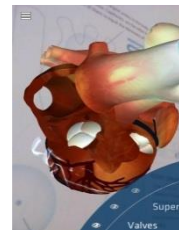
Доповнена реальність (в перекладі з англійської augmented reality або AR) – це доповнення фізичного світу за допомогою цифрових даних, яке забезпечується комп'ютерними пристроями (смартфонами, планшетами) в режимі реального часу. Як правило, доповнена реальність є візуальним додатком реального світу, який отримується шляхом проектування і виведення будь-яких віртуальних, уявних об'єктів на даний простір. Технології доповненої реальності з кожним днем все міцніше інтегруються в сучасному світі.

Формування пізнавального інтересу - необхідна умова шкільного навчання. Саме використання доповненої реальності активізує самого школяра, його логічне мислення, розвиток самостійних творчих здібностей. Не випадково, інтерес образно порівнюють з каталізатором, який полегшує і прискорює розумові реакції, з ферментом, що дає змогу учням оперувати основами наук. Маючи сформовані пізнавальні інтереси, дитина успішно навчатиметься, у неї з'явиться зацікавленість до навчальної діяльності.

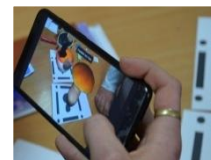
Успішною мобільною AR системою, як додаток, є система, яка дозволяє користувачу зосередитися на самому функціоналі системи та реалізує взаємодію з пристроєм у натуральному і соціально прийнятному вигляді, а також надає користувачу додаткову корисну інформацію.

Згідно з доповіддю Digi Capital, до 2023 року AR захопить 3,5 мільярда пристроїв і перетвориться в галузь з доходом від 85 до 90 мільярдів доларів.

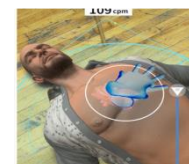
Необхідно навчати учнів використовувати доповнену реальність, щоб школярі були конкурентно спроможними. Суттєвою характеристикою діяльності є її мотивованість, яка визначає початковий момент діяльності. Саме застосування доповненої реальності, використання мікроскопів та інших засобів ІКТ суттєво підвищує діяльність учнів та їх мотивацію, інтерес. На уроках біології її теж можна використовувати. За допомогою безкоштовного додатку «Анатомія 4D» учні можуть здійснити подорож по людському тілу і серцю, виявити особливості наших органів, ознайомитися з системами скелета, м'язів, і інших особливостей будови тіла. Просте у використанні 3-мірне зображення дає можливість вивчити людське тіло і серце до найдрібніших деталей, можна розглянути клапани серця, занурившись в нього.



Безкоштовний додаток «Око людини» дає можливість не лише вивчити особливості будови оболонок ока, а й спостерігати реакцію очей на зовнішні подразники, побачити проекцію зображення на сітківці ока. Інтерактивна 3D модель ока людини дає можливість покрутити його в долоні, подивитися, з яких частин воно складається. Використання AR сприяє підвищенню активності учнів на уроці, створює умови творчого саморозвитку та самореалізації учнів. Обов'язково на уроках використовуються здоров'язберігаючі технології, зорова гімнастика.



За допомогою застосунку Cardiac Coach можна навчитися надавати першу допомогу. При вивченні теми «Клітина» використовуються елементи AR. Використання її на уроках підвищує мотивацію до навчання, збуджує інтерес до біології, тобто урок супроводжується позитивними емоціями, цікавістю до навчання, що призводить до зосередження уваги, сприяє формуванню і розвитку пізнавального інтересу, розвитку умінь, необхідних для самостійної навчальної діяльності, принципу діяльності, принципу цілісного уявлення про світ.



Список використаних джерел.

<https://bit.ly/3akMwba>

<http://thefuture.news/page1837780.html>

<https://bit.ly/3bqH1aT>

ФІЗИКА В ЛІТЕРАТУРНИХ ТВОРАХ (STEM-ОСВІТА В НУШ)

М.А. Дорошенко, Т.В. Доник, О.В. Курносенко

Шосткинський НВК: спеціалізована школа I-II ступенів – ліцей

doroshenkomarija@shostka-licey.com

Виклики XXI сторіччя вимагають від молодих громадян України й світу цілком нових компетентностей : комплексного розв'язання проблем, критичного мислення, емоційного інтелекту, когнітивної гнучкості тощо. За Концепцією НУШ випускник має розвиватися як особистість, патріот та інноватор.

Одним із основних завдань НУШ сьогодні є формування інформаційної культури учнів, розвиток критичного і самостійного мислення, креативних здібностей, підготовка їх до життя в глобалізованому цифровому світі. Розвиток soft-skills навичок – ось один із напрямів роботи в школі, бо дітям необхідно дати не лише теорію, а й навчити знайти потрібні знання, які можна застосувати на практиці. Фактично це все є основою STEM-освіти, популярного освітянського напрямку, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics).

Робота «Фізика в літературних творах (STEM-ОСВІТА В НУШ)» має на меті показати, як можна на одному шкільному уроці поєднати такі фізичні поняття, як важелі та сила, вектори та клапани, оптичні й акустичні явища з поезією та прозою української літератури. Гуманітарний підхід дозволяє знайти неочікувані розв'язання поставлених завдань, спрямовані на полегшення засвоєння наукових понять та термінів. Якісні задачі з фізики, сформульовані на основі літературних творів, дуже цікаві й корисні для розвитку логічного мислення учнів. Підбираючи художній матеріал для уроку, вчителю не слід забувати про те, що зміст тексту завдання має відповідати темі уроку, у ньому не повинні бути перевернуті трактування суті явищ, опису яких він присвячений.

Наприклад, чимало поетів у своїх збірках досить часто описують явища природи. У М. Рильського знаходимо рядки:

Прокотився грім з розгоном,

Грають блискавок шаблі.

Пахне морем і озоном

Від притихлої землі...

Вони змушують учнів задуматися над такими цікавими фізичними процесами, а саме:

Чому ми спочатку бачимо блискавку, а потім чуємо грім?

Внаслідок яких властивостей світла в повітрі утворюється озон?

Також на уроці фізики можна використати уривок із твору Олени Пчілки «Сніг» : «...Сонечко пригріло, вода почала парувати, а та пара полинула високо і стала хмаркою. Коли на хмарку не дуже холодний вітер віє, то сіє вона крапельки дощові; коли ж наженеться на хмарку холодніше повітря – кожна крапелька замерзає і робиться сніжинкою...». У ньому можна виділити такі фізичні явища: нагрівання, охолодження, випаровування, конденсація, плавлення і тверднення речовин. Під час аналізу цього тексту діти дізнаються про явища, які супроводжуються зміною температури.

Унаслідок проведеної роботи було встановлено, що гуманітарний матеріал можна і треба використовувати на уроках фізики, на його основі організувати захоплююче повторення практично всіх основних фізичних понять.

Список використаних джерел

Засипко А. В. Пізнавальні компетентності та міжпредметні зв'язки //Фізика в школах України, Київ, 2013, 2-4 с.

Савкіна Т. С. Міжпредметна інтеграція як спосіб формування міжпредметних компетентностей. Харків: Вид. група «Основа», 2016, 4–11 с.

Фізичні явища в поезії 2006. – URL: http://wiki.ciit.zp.ua/index.php/Фізичні_явища_в_поезії.

ІСТОРИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ СУЧАСНОГО ІНЖЕНЕРА

І.В. Забегалов, А.В. Булашенко

Шосткинський інститут Сумського державного університету,
Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
e-mail: zabgarik@ukr.net, an_bulashenko@i.ua

У сучасному світі важливу роль відіграє навчання майбутніх інженерів за технічними спеціальностями, оскільки саме вони створюють новітні технології, системи і пристрої.

Провідну роль у системі навчання відіграє гуманітарна складова освіти, що спрямована на вивчення історичних дисциплін. Вони дають для сучасній людині зрозуміти історію країни у контексті світової історії, що дає можливість ідентифікувати себе громадянами країни, в якій людина народилася. Велика частина сучасної української історичної літератури присвячена особливостям історичного минулого українців [1-3]. У джерелах [4-8] розглянуті умови утворення української нації, що розпочинає свою ідентифікацію за часів Київської русі, що була створена на частині сучасної України навколо міст Київ, Чернігів, Переяслав. Потім ця держава розширювала на схід до Новгородського князівства із центром у місті Новгород та на захід до Галицького-Волинського князівства із центром в місті Галич. Мешканців, що жили на цій території називали русами. Далі держава була зруйнована монголами та міжусобними війнами і пізніше українські землі увійшли до Великого князівства Литовського, що існувало на територіях сучасної України, Білорусії та частини Росії, зокрема Смоленщина. Потім українські землі увійшли до складу нової держави Речі Посполитої, на східних кордонах утворилася Московська держава, яка активно завоювала сусідні князівства (Рязанське, Астраханське, Новгородське та інші князівства) і вела війни спочатку із Великим Литовським князівством та Річчю Посполитою за землі. В той час і виникла назва Велика Русь (землі Московії) та Мала Русь (землі сучасної України), і остаточно закріпилася за Петра 1, який перейменував свою державу на Росію, для того щоб захід сприймав його державу не як варварську, оскільки мешканці поводитися дико. Петро 1 прагнув заволодіти спадщиною Київської Русі, щоб легітимізувати свою державу.

У цей час на території навколо Дніпра виникло таке явище як козацтво, що мало свою організацію та своїх лідерів, що воювали із ворогами Гетьманату. Пізніше, коли російські царі остаточно захопили землі України, то вони стали активно русифікувати населення методами заборони та насадження.

Все це відбувалося роками поки не уторилася нова держава Радянський Союз, який ще більше насадив своє бачення громадянам здійснюючи різноманітні репресії, що більше проявилися за Сталіна. Але серед українців був сильний опір у вигляді Коліївщини, козацьких постань, поява різного роду отаманів [9], українських націоналістів и дисидентів.

Навіть після розпаду Радянського союзу [10-13] сучасна Росія продовжує посягати на територіальну цілісність та зовнішню політику України для того, щоб зберегти імперію [14].

Тому для сучасних інженерів, важливим є розуміння історії і того, що відбувається навколо України, щоб бути свідомими громадянами та вміти активно протистояти сучасним викликам.

Список літературних джерел

1. Плохій С. Брама Європи. Історія України від скіфських воєн до незалежності / С. Плохій. – К.: Клуб Сімейного дозвілля, 2016. – 496с.
2. Палій О. Короткий курс історії України. / О. Палій. – К.: А-ба-ба-га-ла-ма-га, 2017. – 464с.
3. Субтельний О. Україна: історія / О. Субтельний. – К.: Видавництво «Либідь», 1993. – 720с.
4. Плохій С. Походження слов'янських націй / С. Плохій. – К.: Критика, 2015. – 430с.
5. Снайдер Т. Перетворення націй. Польща, Україна, Литва, Білорусь. 1569 – 1999 рр. / Т. Снайдер. – К.: Дух і Літера, 2017. – 464с.
6. Плохій С. Козацький міф. Історія і націєтворення в епоху імперій / С. Плохій. – Харків: Клуб Сімейного дозвілля, 2018. – 400с.
7. Драч І. Історія русів. Український переклад / І. Драч. – Харків: Фоліо, 2019. – 415с.
8. Плохій С. Загублене царство. Історія «Русского мира» з 1470 року до сьогодні / С. Плохій. – Харків: Фоліо, 2019. – 320с.
9. Плохій С. Ялта. Ціна миру / С. Плохій. – К.: Клуб Сімейного дозвілля, 2019. – 304с.
10. В'ятрович В. Війна і міф. Невідома друга світова / В. В'ятрович. – К.: Клуб сімейного дозвілля, 2015. – 272 с.
11. Плохій С. Остання імперія. Занепад і крах Радянського союзу / С. Плохій. – К.: Клуб Сімейного дозвілля, 2019. – 512с.
12. Плохій С. Чорнобиль. Історія ядерної катастрофи / С. Плохій. – Харків: Фоліо, 2019. – 400 с.
13. Кучма Л. Украина – не Россия / Л.Кучма. – Москва: Издательский дом «Время», 2003. – 560с.

АРКАДА «ЗБЕРИ СВІЙ ПК»

І.А.Слуцька, А.А.Швець

ШСШ I-III ступенів № 1 ШМР Сумської області

inf.sh1.shostka@gmail.com

Світ змінюється. Четверта технологічна революція пов'язана з великими даними, несе інновації, такі як штучний інтелект, інтернет речей, які перетворюють всі сфери життя та світ професій. Стівен Гокінг наголошував на те, що незалежно від того, чи бажаєте ви розкривати таємниці Всесвіту, чи хочете побудувати успішну кар'єру в 21-м столітті - одна з найважливіших навичок - базове комп'ютерне програмування. Технології, що ще вчора здавались чимось нереальним та фантастичним, сьогодні стають невід'ємною частиною життя.

Підлітки та діти вже не уявляють свого життя без комп'ютерних ігор. З огляду на це, комп'ютерні ігри необхідно розглядати як характерний соціально-психологічний феномен, який займає все більш помітне місце в житті суспільства. В своєму виступі «Давайте вчити дітей програмувати» Мітч Резник, переконує, що «мета не в тому, щоб виховати покоління програмістів», а швидше в тому, що програмування - це ворота до подальшого вивчення будь-чого.

Якщо проаналізувати «Атлас професій», то зрозуміло, що найближчі 10-15 років як у світі так і в Україні будуть затребувані зовсім інші спеціалісти, які не лише розбиратимуться у своїй галузі, а й матимуть крос-галузеву спеціалізацію. Програмування є однією з основних навичок. Тому залучення до вивчення програмування через створення власної комп'ютерної гри є цікавою та актуальною темою.

Об'єкт дослідження: навчальний процес. Предмет дослідження: метод залучення учнів в навчальну діяльність.

Мета роботи — розробка комп'ютерної гри, яка буде цифровим інструментом для залучення учнів в світ програмування.

Цю тему досліджувала організація European Schoolnet, яка прагне донести інновації у навчання та позитивно впливати на розвиток сучасних розробок для освіти. Її представники зіставляють комп'ютерні ігри з навчальним циклом Колбу. Гравець, коли не може пройти той чи інший рівень чи випробування, замислюється що стало причиною невдачі, аналізує, а потім планує послідовність дій, які необхідно зробити для перемоги. Отже, комп'ютерні ігри мотивують гравця взяти відповідальність за своє самонавчання, стимулюють ініціативу, креатив та творче мислення, залучають у навчальну діяльність майже всіх учнів.

Світ комп'ютерних ігор дуже різноманітний і створити повну класифікацію всіх ігрових програм поки нікому не вдалося. Тим не менш, у цій області сформувався ряд цілком стійких жанрів.

Був обраний тип комп'ютерної гри – аркада, бо гра такого типу може формувати певні корисні навички. По-перше - швидкі, точні рухи рук (а це моторика), по-друге - здатність працювати у ритмі швидкого опрацювання інформації.

Оскільки в нашому світі є рухомі об'єкти, існують і взаємодії між ними. Одним з видів таких взаємодій є зіткнення. В грі об'єкти стикаються один з одним, тому необхідне розпізнавання зіткнень. Коли герой стикається зі стінами або стелею, він просто зупиняється. Однією з основних подій гри є зіткнення з трофеями. Коли герой стикається з трофеєм, трофей зникає, а гравець отримує бали.

Також в грі присутні бали, які дозволяють зрозуміти, наскільки вдалий гравець, і дають мотивацію до самовдосконалення. Розроблена гра закінчується одним з двох способів: гравець втрачає всі свої життя або збирає всі трофеї.

Результатами роботи є: здійснений теоретичний аналіз задачі; побудована інформаційна модель для комп'ютерної гри, яка дозволила представити шляхи розв'язання задачі; створений алгоритм та розроблена комп'ютерна гра на мові програмування Python; перевірена її працездатність; проведено анкетування щодо зацікавленості учнів 5-6 класів у вивченні програмування показало, що 62% бажають поринути в «світ програмування» через написання коду.

Нашим першочерговим завданням була не сама гра, і не емоції від неї, а можливість зацікавити дітей навчатися програмуванню через створення комп'ютерних ігор. Демонстрація такої гри учням 5-7 класів може стати «спусковим механізмом» щоб зацікавити програмуванням. Демонстрацію гри можна переглянути за посиланням https://www.youtube.com/watch?v=X31d1v4Z_ck

Список використаних джерел

1. Джейсон Р., Бріггс. Python для дітей. Веселий вступ в програмування/ пер. з англ. О. Гординчук. Львів : Видавництво Старого Лева, 2017. 400 с.
2. European Schoolnet [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.eun.org/home>
3. TED Talk. Mitch Resnick: Let's teach kids to code. [Електронний ресурс].-Режим доступу:
4. https://www.ted.com/talks/mitch_resnick_teach_kids_to_code#t-865

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ЧЕРЕЗ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ

С.Г.Кочубей

Шосткинська спеціалізована школа I-III ступенів № 1

shostka1966@gmail.com

Пошук оптимальних шляхів залучення учнів у процес навчання є одним із актуальних завдань сучасної школи, а забезпечення ефективної підготовки обдарованої учнівської молоді є її основною задачею. Розвиток саме творчої особистості є в наш час найактуальнішим. Саме це спонукає до необхідності підвищення інтелектуального, культурного потенціалу нашої країни, в умовах зміцнення української державності, становлення України як зрілого суспільства на міжнародній арені.

Згідно Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти основна задача школи – реалізація особистісно зорієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів, формування ключових та предметних компетентностей. Розкриття творчості дитини, розвиток природних її здібностей відповідає одночасно інтересам учня, родини, школи, суспільства, запитам держави. Формуванню самодостатньої, компетентної, творчої особистості як вчителя, так і учня сприяє залучення школярів до науково-дослідницької діяльності [1].

Для інтелектуального розвитку дитини широкі можливості має математика. У наш час особистість стає метою освіти і математичної зокрема. Тому потрібна систематична цілеспрямована робота вчителя з виявлення та розвитку нахилів, здібностей учнів до творчості, створення умов для їх творчого розвитку і самореалізації.

Система роботи учителя з учнями, по виявленню і розвитку їх природних здібностей, на кожному її етапі сприяє досягненню основної мети – вихованню творчої еліти. Слід зазначити, що знання учнів знаходяться у прямій залежності від обсягу і систематичності самостійної пізнавальної діяльності. Для того, щоб знання були результатом їхніх власних пошуків, вчителю необхідно організувати ці пошуки й управляти ними.

Процес розвитку творчих здібностей учнів набуває ефективності за умов залучення їх до науково-дослідницької роботи, зокрема до написання перших наукових робіт. Адже в атмосфері інтелектуального пошуку і наукового спілкування відбувається творче зростання школярів, з'являється прагнення знаходження істини, дослідження, успіху. А це, напевно, найголовніше у процесі навчання,

тому що успіх породжує бажання дізнаватися більше і вчитися, впевнено йти до вершин творчості й самоудосконалюватися.

Багаторічний досвід пошуку ефективних форм і методів навчання показав, що вчитель повинен уміти вдало поєднувати інноваційні й традиційні підходи з власними надбаннями, у чому і полягає майстерність вчителя. Робота щодо розробки теорії й методики особистісно орієнтованої освіти ще далека від завершення і, в першу чергу, це стосується її концептуальної основи.

Перехід від традиційного навчання до особистісно зорієнтованого викликає багато запитань, ставить проблеми, на які поки що немає чітких відповідей ні науковців, ні практиків. Пошук відповідей на ці запитання спонукає й вчителів до творчості та створення власних педагогічних систем.

Досвід педагогічної діяльності, аналіз наукових джерел дозволяють зробити наступні висновки:

1. Здібності – це можливості і потрібно багато факторів, без наявності яких здібності можуть згаснути, так і не спалахнувши.

2. Здібності розвиваються тільки в діяльності. Найбільш широко розкриває свої здібності дитина в позакласній роботі, що допомагає їй реалізуватися, віднайти шляхи самопізнання й самовдосконалення.

3. Потрібно виявляти здібності якомога раніше.

4. Для успішного формування у школярів якостей творчої особистості потрібно надавати їм максимум можливостей для випробовування себе у творчості.

5. Розвивати творчі здібності потрібно в системі.

Досвід доводить, що в практиці навчання немає єдиного ідеального підходу, а є велике розмаїття ідей щодо організації навчання. І майстерність вчителя полягає саме у виборі оптимальних підходів, їх вмілому поєднанні.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти.

2. Мельничин А. В. Вступ до науково-дослідницької роботи : методичні вказівки до написання та захисту науково-дослідницьких робіт з інформатики / А. В. Мельничин, І. А. Лема. – Львів: Видавництво «Львівської політехніки», 2014. – 112 с.

3. Чорноус В. Творчі здібності особистості: визначення, сутність, структура / В. Чорноус // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2012. – № 5. – С. 82–87.

РОВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЧЕРЕЗ НАСКРІЗНІ ЛІНІЇ В МАТЕМАТИЦІ

Кузьменко Т.В.

Шосткинська спеціалізована школа I-III ступенів № 1

kuzmenko.tv.055@gmail.com

Життя висунуло суспільний запит на виховання творчої особистості, здатної, на відміну від людини-виконавця, самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі, нестандартні рішення.

Наскрізні лінії є засобом інтеграції ключових і загальнопредметних компетентностей, навчальних предметів та предметних циклів; їх необхідно враховувати при формуванні шкільного середовища.

Наскрізні лінії є соціально значимими надпредметними темами, які допомагають формуванню в учнів уявлень про суспільство в цілому, розвивають здатність застосовувати отримані знання у різних ситуаціях.

Мета наскрізних ліній – «сфокусувати» увагу й зусилля вчителів-предметників, класних керівників, зрештою, усього педагогічного колективу на досягненні життєво важливої для учня й суспільства мети, увиразнити ключові компетентності.

Підвищення інтелектуального потенціалу нації і розвиток творчої особистості є однією з найактуальніших цілей освіти. Необхідність формування особистості, яка володіє творчими уміннями, здібностями вирішувати нестандартні завдання, є на сьогодні замовленням суспільства, тому одним з основних завдань української школи є виховання творчої особистості учня. З цією метою мають бути створені максимально сприятливі умови для прояву та розвитку здібностей і таланту дитини, для самовизначення і самореалізації.

У навчальних програмах з усіх предметів виокремлено наступні наскрізні змістові лінії: — «Екологічна безпека та сталий розвиток» — «Громадянська відповідальність» — «Здоров'я і безпека» — «Підприємливість та фінансова грамотність»

Реалізація вказаних змістових ліній на практиці передбачає посилення уваги до певних аспектів, відповідної інтерпретації змісту тем. Провідні ідеї, які ґрунтуються на наскрізних лініях, втілюються у викладанні шкільних предметів як в теоретичному змісті шкільних курсів, так і під час практичної роботи, розв'язування задач, виконання проектів.

Проблематика наскрізної лінії «Екологічна безпека та сталий розвиток» реалізується в курсі математики, насамперед, через завдання з реальними даними про використання природних ресурсів, їх збереження та примноження. Реалізація наскрізної лінії «Громадянська відповідальність» сприятиме формуванню активного члена громади, який розуміє принципи і механізми функціонування суспільства, є вільною людиною, яка визнає людські і національні цінності і керується моральними, етичними критеріями та почуттям громадянської відповідальності у власній поведінці. [2]

Наскрізна лінія «Здоров'я і безпека» в курсі математики реалізується через завдання з реальними даними про безпеку і охорону здоров'я (текстові завдання, пов'язані з середовищем дорожнього руху, рухом пішоходів і транспортних засобів, відсотковими обчисленнями і графіками, що стосуються чинників ризику). Наскрізна лінія «Підприємливість та фінансова грамотність» пов'язана з розв'язуванням прикладних задач, пов'язаних з плануванням економічної діяльності і реальною оцінкою власних можливостей, складанням сімейного бюджету, формуванням економного ставлення до природних ресурсів. [2]

Наскрізні лінії є соціально значимими над предметними темами, які допомагають формуванню в учнів уявлень про суспільство в цілому, розвивають здатність застосовувати отримані знання у різних ситуаціях. Наскрізні лінії є засобом інтеграції ключових і загальнопредметних компетентностей, навчальних предметів та предметних циклів; їх необхідно враховувати при формуванні шкільного середовища.

Творчі здібності, як і інші здібності людини, вимагають постійного тренування. Завдання вчителя – збудити здібності своїх учнів, виховувати в них сміливість думки і впевненість у тому, що вони розв'яжуть кожну задачу, у тому числі і творчого характеру.

Список використаних джерел

1. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkolacompressed.pdf>.
2. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів Математика 5-9 класи, - <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>.
3. Оновлення програм для базової загальної середньої освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ed-era.com/mon59/>.

РОЗШИРЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ШЛЯХОМ СПІВПРАЦІ З ЛПУ З МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ.

Т.Є.Мороз

ВКНЗ «Шосткинське медичне училище» Сумської обласної ради
tatjanamoroz1978@gmail.com

Традиційно в нашому суспільстві в практиці підготовки медичного працівника поєднувалися освіта і виховання, головним напрямком якого є виховання через професію. Навчання та виховання майбутнього медичного працівника біля ліжка хворого вважається за доцільне ще й через морального аспекту даної професії.

Сучасна практична підготовка студентів медичного училища передбачає так зване практично-орієнтоване навчання, що включає в себе навчальну практику під керівництвом викладача, виробничу практику, переддипломну практику, які організовуються і здійснюються як в стінах навчального закладу, так і на базах лікувально-профілактичних установ (ЛПУ). Виробничу практику ми розглядаємо як діяльність з саморозвитку професійної компетентності майбутніх медичних працівників.

Розвиток професійних компетенцій фахівця, його адаптація до професії здійснюється в інтегративній взаємодії теоретичного знання і практичної дії в реальній практиці. Практична діяльність студентів, в результаті якої у них формуються професійні вміння та навички на основі знань, отриманих в процесі теоретичного навчання, забезпечує успішність професійної діяльності.

В ході практичної діяльності студентів медичного училища відбувається остаточне коректування і апробація отриманих знань і умінь, усвідомлення важливості клінічного мислення в професійній діяльності, що є однією з необхідних умов формування основ професійної майстерності, розвитку у студентів інтересу і здібностей до медичної професії.

Педагогічна і методична підтримка студентів в умовах практичного навчання - це цілісний процес по повноцінній самореалізації студентом себе в оволодінні професійною компетентністю.

У зв'язку з цим перспективними напрямками подальшого розвитку практичного навчання медичних сестер повинні стати:

- оптимізація роботи з базами практичного навчання;
- забезпечення розвитку та впровадження різних форм партнерства між училищем і лікувально-профілактичним закладом;

- подальше вдосконалення матеріально-технічної бази та інформаційного забезпечення навчального процесу.

На мій погляд, на сьогоднішній день найбільш оптимальною формою взаємодії навчального закладу і ЛПУ є постійна співпраця з метою задоволення потреб особистості студента в професійному, інтелектуальному, культурному і моральному розвитку. На сучасному етапі саме від взаємодії училища і ЛПУ як партнерів залежить вирішення основного завдання освіти - кардинального підвищення якості освіти, підготовки висококваліфікованих медичних кадрів, конкурентоспроможних і мобільних на ринку праці.

Представники лікувальних закладів міста безпосередньо беруть участь у підсумковій державній атестації випускників (в роботі державної кваліфікаційної комісії), в організації виробничої практики, в працевлаштуванні випускників. Саме від партнерства залежить якість професійної освіти. І це взаємне проникнення благотворно впливає на якість професійного самовизначення і, отже, професійної готовності випускника до своєї діяльності.

Зміцнення зв'язків з ЛПУ відкриває для навчального закладу додаткові можливості:

- забезпечує ознайомлення студентів з вимогами роботодавців за змістом підготовки фахівців;
- створює можливості для організації короткострокового стажування педагогічних працівників з метою ознайомлення з новітніми підходами в медицині;
- розширює можливості працевлаштування випускників;
- підвищення рівня загальної і професійної культури студентів, виховання професійно-значущих якостей особистості.

Сьогоднішній студент-медик буде виконувати в суспільстві безліч соціальних ролей, інтегруватись в різні сфери суспільного життя. Всі ці вимоги можуть успішно реалізовуватися тільки через практичне професійне навчання і виховання.

Список використаних джерел

1. Бухальська С. Є. Розвиток педагогічної компетентності викладачів у системі методичної роботи медичного коледжу : дканд. пед. наук : 13.00.04 / Бухальська Світлана Євгеніївна. – Київ, 2014
2. https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy_n-m_konf_2019.pdf
3. [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy_dopovid\(2020\).pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy_dopovid(2020).pdf)

НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО КАРАНТИНУ ПО ПРИЧИНІ ПОШИРЕННЯ COVID-2019

І.В. Забегалов, А.В. Булашенко

Шосткинський інститут Сумського державного університету,
Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського
zabgarik@ukr.net, an_bulashenko@i.ua

У сучасному світі важливу роль відіграє навчання майбутніх інженерів за технічними спеціальностями в дистанційній формі [1-3] особливо сьогодні, коли набув глобального поширення у всьому світі епідемічний вірус COVID-2019 [4].

Схема навчального процесу зображена на рис. 1.

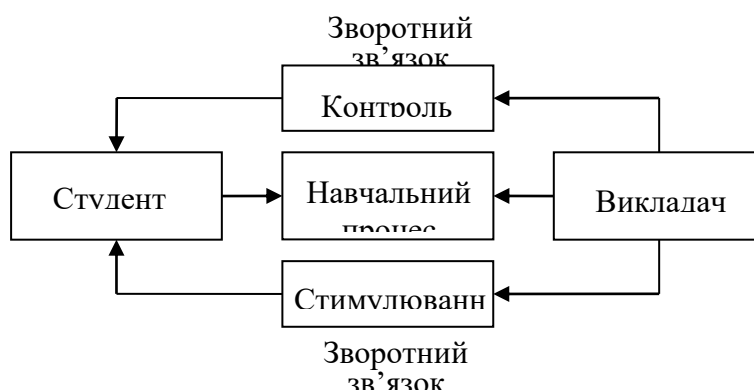


Рисунок 1 – Схема навчального процесу

Навчання відбувається за зазначеною схемою, де в центрі знаходиться навчальний процес через який взаємодіють викладач та студент. Для ефективного процесу навчання має бути зворотний зв'язок у вигляді контролю та стимулювання процесу навчання. Контроль необхідний для того, щоб контролювати засвоєння студентами поданого матеріалу, і у випадку поганого результату контролю необхідно корегувати процес навчання. Особливо у випадку дистанційного навчання контроль має бути динамічний. У разі коли студент виконує всі форми роботи, то його необхідно стимулювати, щоб у нього з'являвся більше зацікавленості у процесі навчання.

На сьогодні, окрім електронної пошти e-mail, існує багато засобів здійснення дистанційного навчання через мережу Інтернет: веб - сторінки та сайти, форуми та блоги, теле- та відеоконференції, соціальна мережа Facebook, месенджери Skype, Telegram, WhatsApp, Viber, додаток Google Classroom.

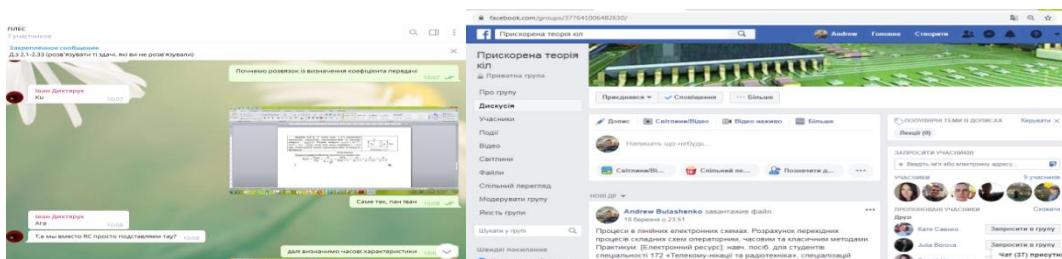


Рисунок 2

Google Classroom – безкоштовний веб-сервіс створений Google для навчальних закладів з метою спрощення створення, поширення і класифікації завдань безпаперовим шляхом. Основна мета сервісу прискорити процес поширення файлів між викладачами і студентами.

Google Classroom пов'язує Google Drive, Google Docs, Sheets and Slides та Gmail разом, пізніше було інтегровано Google Calendar, для того щоб допомогти з призначенням термінів виконання завдань, екскурсій та позакласних бесід. Студенти можуть бути запрошені в клас через базу інституту, за допомогою приватного коду, який потім може бути доданий в користувацький інтерфейс студента, або автоматично імпортуватися з шкільного сайту. Кожен клас, створений за допомогою Google Classroom, створює окрему папку на Google диску викладача, куди студент може подати роботу для оцінки.

Тому для дистанційного навчання сучасних інженерів, існує велика кількість засобів дистанційного навчання через мережу Інтернет. Сучасному викладачу залишається визначити лише найбільш ефективний спосіб донесення інформації для студентів.

Список використаних джерел

1. Твердохліб А.І. Smart Education – нова тенденція у сфері освіти / А.І. Твердохліб // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2016. – Вип. 48. – С. 236-240.

2. Ярошенко Т. О. Дистанційне навчання в системі вищої освіти: сучасні тенденції [електронний ресурс] / Ярошенко Т. О. // Інженерні та освітні технології. - 2019. - Т. 7, № 4. - С. 8-21. - doi.org/10.30929/2307-9770.2019.07.04.01.

3. Строгеецкая Е.В. Опыт обучения студентов в новой цифровой парадигме образования / Строгеецкая Е.В., Пашковский Е.А., Казаринова Н.В., Бетигер И.Б., Тимофеев А.В // Дискурс. – 2019. – 5(6). – стр. 91-107. <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2019-5-6-91-107>.

4. Колчин В.С. Коронавирус остановят пробиотики / В.С. Колчин // Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования. – Москва, 24 января 2020 г. – с. 22-27.

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ОСВІТЬОГО СЕРЕДОВИЩА MOODLE ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ»

О.К. Накемпій

Національний університет харчових технологій
nolenkan@ukr.net

Використання інноваційних технологій у сфері освіти стає одним з ключових питань, які з одного боку визначають ефективність проведення занять, а з іншого - якість і рівень підготовки студентів. Одним із сучасних засобів навчання, який використовується в інституті, є віртуальне освітнє середовище Moodle. На сьогоднішній день з його допомогою здійснюється дистанційне навчання студентів.

Проте, використання усіх можливостей цього освітнього середовища залишається незатребуваним викладачами інституту. Впродовж навчального року з дисципліни «Основи охорони праці» було ознайомлено та протестовано основні можливості існуючого освітнього середовища Moodle. Головним висновком виконаної роботи є наступне: віртуальне освітнє середовище Moodle може служити не лише платформою для дистанційного навчання, але і створення якісного навчально-методичного комплексу (далі НМК) та ефективним інформаційним середовищем для реалізації керованої самостійної роботи тих, що навчаються.

Перша частина висновків ґрунтована на тому, що сьогодні в інституті відсутня єдина платформа для розробки НМК.

Друга частина висновків свідчить про те, що в середовищі Moodle в створеному НМК можна без особливих зусиль організувати педагогічну інтерактивно-комунікативну роботу студентів, реалізувавши практично усі можливі форми, види і етапи керованої самостійної роботи. Це можливо, завдяки наявності вбудованих в систему сервісів обміну файлами будь-яких форматів, розсилки повідомлень користувачам НМК, форуму, чату та ін.

При цьому слід зупинитися на деяких цікавих і важливих, на наш погляд, моментах. Такими можна назвати наявність зворотного зв'язку (онлайн питання, відповіді, коментарі, пояснення, масова розсилка повідомлень, оголошень і т. п.), а також наявність сервісу для організації автоматизованої аналітичної роботи і навіть дослідження по дисципліні, курсу і т. п. Усе це дозволяє отримувати данні частоти перегляду будь-яких ресурсів НМК користувачами, тобто визначати, які ресурси користуються найбільшим інтересом у студентів, а які не користуються - тим самим змінюючи форму і зміст зайняття, самих

ресурсів, проводити аналіз роботи будь-яким зареєстрованим користувачем, заздалегідь визначати готовність тих, що навчаються (і усієї групи), оцінюючи їх роботу на ресурсі (не лише визначаючи проблемні питання при тестуванні, але й аналізуючи звернення до тих або інших ресурсів), виявляти хто зі студентів схильний і зацікавлений у вивченні дисципліни, шляхом оцінки і аналізу його самостійної роботи, узагальнювати результат індивідуальної роботи кожного студента перед і під час поточної атестації - фактично створювати портфоліо студента по вивченню дисципліни.

Перевагами організації такої роботи зі студентами є те, що усі процеси здійснюються віддалено, тобто немає прив'язки до місця і часу виконання завдань. Виконання робіт здійснюється студентами в зручний для них час, а перевірка викладачем робіт, консультації і відповіді на питання - в зручний час вже для викладача. Явною перевагою такої схеми є те, що студенти під час виконання завдання, можуть одразу формулювати питання і писати їх викладачеві, а не чекати день і час для консультації. Єдиною умовою є наявність доступу до інтернету у студента і викладача.

Таким чином, навчання в середовищі Moodle дозволяє:

організувати продуктивну самостійну роботу тих, що навчаються по оволодінню дисципліною, сприяє формуванню мобільності, умінню шукати і опановувати нові знання;

надає нову якість навчання, забезпечуючи постійний доступ до інформації у будь-який момент часу;

сприяє формуванню гнучкого навчання на основі нових можливостей інформаційно-телекомунікаційних послуг з доставки учбових текстів, графічних матеріалів; дозволяє забезпечити ефективний зворотний зв'язок.

Список використаних джерел

1. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 220 с.

2. Методичні рекомендації до розроблення електронного навчального курсу [Електронний ресурс] : метод. рекомендації до електронного навчального курсу / уклад. Т.Ю. Примака, О.О. Петруша. – Київ, 2015. – 36 с.

ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ПОРЯД (AV і VR)

О.І. Пата

Комунальна організація Шосткинська гімназія Шосткинської міської ради Сумської області
teachershkola3@gmail.com

Тенденції сучасного корпоративного навчання, такі як віртуальна (VR) та доповнена (AR) реальність, штучний інтелект, у тому числі використання чатів, баз знань, відео-контенту створення, мікро-навчальна програма та мобільне навчання, впливають на еволюцію інструментів, форм, методів викладання в загальноосвітній школі [1].

У сучасній філософії явище віртуальної реальності досліджується в широкому діапазоні, але більшість концепцій стосуються оцінки впливу віртуалізації на людську природу. Г.Рейнгольд говорить про віртуальну реальність як про "новий світ", а не нова паралельна реальність. З його погляду віртуальна реальність може розглядатися як чарівне вікно, яке дозволяє зазирнути в інші світи, будь то світ молекул або світу наших фантазій [2].

Гейміфікація, як напрямок досліджень в освіті з'явилася порівняно недавно, вона є заснованою "на перетині" психології, поведінкової економіки, менеджменту та ігрового дизайну[3].

Досліджуючи деякі аспекти гри, пропоную чітко розрізнити "навчання у формі ігор" (або ігрового навчання) та "ігрові технології в навчанні". Розглядаємо нагороди, значки, бали, рейтинг та командна робота - особливості ігрового навчання. Основна зброя ігрового навчання – це моделювання, яке може бути як цифровим, так і нецифровим.

Використання ігрової форми - це широке поле педагогічних дискусій. Предмет дослідження - використання ігрових методик, інструментів та додатків із чітко визначеною метою навчання та відповідним педагогічним результатом, який характеризує навчально-пізнавальну спрямованість. Створення навчальних ситуацій, виступаючи в центрі уваги - засоби заохочення, заохочення учнів до пізнавальної діяльності наші наукові інтереси.

Згідно з доповіддю "Віртуальна реальність та її потенціал для Європи" [4], освіта є один із пріоритетних напрямків застосування VR-технологій. З різних джерел можна виділити типи VR-систем, розмежування яких лежить у площині методів та режимів їх взаємодії з користувачем: "Вікно в Світ", відеокамери, дайвінг-системи створюють відчуття присутності, дистанційна присутність використовує з'єднання віддалених датчиків, розташованих на будь-

якому об'єкті в реальному світі, з оператором. На мій погляд, хоча віртуальна реальність (VR) створює ефект повного занурення, доповнена реальність (AR) знайде більш використання в освіті школярів. Технологія доповненої реальності можна вважати демократичнішою, оскільки користувач повинен мати лише смартфон. Навпаки, для завершення курсу VR потрібні спеціальні інструменти: шолом або окуляри віртуальної реальності та різноманітні маніпулятори, які захоплюють руку користувача та жести і надають йому більше контролю над навколишнім середовищем.

Освітній потенціал використання інтерактивних моделей та відео, доступні через проаналізовані мобільні додатки. Загальний досвід гри з використанням VR/Технології AR сприяють емоційному залученню учнів до навчального матеріалу, покращує візуалізацію результатів аналізу особистості характеристики предмета дослідження та активізує розумовий розвиток. Я вважаю за найкраще використовувати ефекти доповненої реальності як доступніші, так і менш травматичними для психіки молодої людини.

Завдання - не розважити учня, а знайти нові засоби, забезпечити сучасні інструменти діяльності – наочні засоби технології взаємодоповнюючої реальності, створити навчальні ситуації, які виступають засобом мотивації, стимулюють учнів до пізнавальної діяльності, підготовка учнів до життя та роботи в високотехнологічному інформаційному суспільстві.

Список використаних джерел

1. Пінчук О.Р.: Цифрова гуманістична педагогіка як новий виклик компетентності сучасного вчителя (українською мовою). В: Актуальні проблеми природничо-математичної освіти у середній та середній школі, стор 13-14, (2018). <http://lib.iitta.gov.ua/711699/>

2. Литвинова С.Г.: Система комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів та особливості їх використання в навчальному процесі загальної середньої освіти (українською мовою). В: Інформаційні технології та засоби навчання, т. 2, №64, стор 48-65, (2018). <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1831>.

3. Сергєєва Л. Гейміфікація: ігрова механіка мотивації дорослих (українською мовою). В: Теорія та методи управління освітою, т. 2, № 49, (2014). <https://goo.gl/yANJjm>.

4. Безегова Е., Ледгард М. А., Молейкер Р.-Ж., Оберч Б.П., Вігкос А.: Віртуальна реальність та його потенціал для Європи. Екори, (2018). <https://xra.org/wp-content/uploads/rs-vrpotential-Європа-01.pdf>.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ

Ю.В.Сліпкань

ВКНЗ «Шосткинське медичне училище» Сумської обласної ради
yuliya226@i.ua

Стрімкий перехід суспільства від індустріального до інформаційного вносить свої зміни в усі аспекти життєдіяльності людини. Відповідати сучасним вимогам, бути фахівцем – одне з пріоритетних завдань сучасної людини. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у різних сферах людської діяльності не оминає і освітню галузь. У зв'язку з цим особливої важливості набуває переорієнтація мислення сучасного викладача на усвідомлення принципово нових вимог до його педагогічної діяльності, готовність використовувати ІКТ як допоміжний навчальний ресурс. Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту» та іншими офіційними документами передбачається забезпечення ефективного впровадження і використання інформаційно-комунікаційних технологій на всіх освітніх рівнях.

Інформаційно-комунікаційні технології (Information and Communication Technologies, ICT) – це сукупність методів, виробничих процесів та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує виконання інформаційних процесів з метою підвищення їхньої надійності та оперативності і зниження трудомісткості ходу використання інформаційного ресурсу.

Першочерговим завданням освіти на сучасному етапі є розвиток особистості студентів, а не тільки передача знань. Гуманізація навчання передбачає ціннісне ставлення до особистісних проявів студентів. Знання стали не метою, а способом розвитку особистості.

Однією з причин зазначеної проблеми є те, що наочні посібники застаріли. Другою причиною є стрімка інформатизація суспільства. Сучасна молодь все менше звертаються за інформацією до книг, а намагаються її отримати з комп'ютера.

Розв'язати ці проблеми в значній мірі дозволяє використання інформаційних технологій. Сучасні педагогічні програмові засоби допомагають донести до студентів великий потік інформації, зосередити їх увагу на важливих об'єктах за рахунок фрагментарної подачі матеріалу.

Серед новітніх тенденцій у розвитку педагогічних технологій слід відмітити той факт, що ІКТ надають можливості для викладача застосовувати в роботі так зване проблемно-орієнтоване або

конструктивістське навчання. Воно дозволяє студенту перебувати у насиченому інформаційному середовищі в індивідуальному ритмі, контролювати успішність новими інтерактивними методами та тим самим урізноманітнити професійні педагогічні навички та форми роботи. На практиці можна використовувати фільми, друковані матеріали, зокрема схеми, таблиці, діаграми, графічні зображення, фотографії, презентації, створені за допомогою програми Power Point.

Власний досвід створення та використання презентацій у процесі викладання дозволяє визначити такі фактори, що впливають на ефективність освітнього процесу: зростання впливу виступу на аудиторію, оскільки значний обсяг інформації сприймається зоровими та слуховими рецепторами одночасно; полегшення розуміння і сприйняття поданого матеріалу; запам'ятовування навчального матеріалу на значний період; збільшення психологічної вірогідності прийняття правильних висновків, суджень, узагальнень; скорочення часу на розкриття проблеми.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій під час занять позитивно впливає на всі компоненти системи навчання: мету, зміст, методи та організаційні форми навчання, засоби навчання, що дозволяють вирішувати складні і актуальні завдання сьогодення для забезпечення розвитку інтелектуального, творчого потенціалу, аналітичного мислення та самостійності студентів.

Отже, використання інформаційних технологій дозволяє провести заняття на якісно новому рівні, врахувати психологічні та вікові особливості студентів, значно посилити їх інтерес до вивчення запропонованих тем, розвивати логічне мислення, навички пошуку інформації, групової роботи, формувати ключові компетентності студентів, там самим покращити якість їх знань з предмету.

Заняття з використання ІКТ стає більш наочним, цікавим, складний матеріал стає зрозумілішим для студентів.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту» – <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1060-12>
2. Методика навчання історії в школі / О.І.Пометун, Г.О.Фрейман. – К.: Генеза, 2006. – 200 с.
3. Свистунова Т. М. Проблема формування інформаційної культури школярів в умовах становлення Інтернет-суспільства // Інформатика в школі. – 2010. – № 12. – С. 2-12

«ПЕРЕВЕРНУТИЙ КЛАС» - СУЧАСНА МОДЕЛЬ НАВЧАННЯ ХІМІЇ. ПЕРЕВАГИ ТА ВІДМІННОСТІ ВІД ТРАДИЦІЙНОГО УРОКУ

О. О. Павленко

Комунальна організація «Шосткинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №4 Шосткинської міської ради Сумської області»
pavlenkoshostka@ukr.net

Класно-урочна система протягом століть була найбільш ефективною для передачі знань, умінь, навичок молодому поколінню.

Зміни, що відбуваються в суспільному житті вимагають розвитку нових підходів до освіти, педагогічних технологій, що мають справу з індивідуальним розвитком особистості, навичками самостійного руху в інформаційних полях, формуванням у школярів вміння ставити й вирішувати завдання пов'язаних із різноманітними життєвими проблемами — професійної діяльності, самовизначення, повсякденного життя.

Акцент переноситься на виховання справді вільної особистості, формування у дітей здатності самостійно мислити, добувати й застосовувати знання, ретельно обмірковувати прийняті рішення й чітко планувати дії, бути відкритими для нових контактів. Це вимагає впровадження в освітній процес альтернативних форм і способів ведення освітньої діяльності.

Змішане навчання – це змішання традиційної класно-урочної системи та сучасної цифрової освіти, а «перевернутий клас», – це одна з моделей такого навчання.

Метою дослідження є опис моделі «перевернутий клас» і ефективність її застосування в процесі навчання хімії в середньому загальноосвітньому закладі навчання.

Використання елементів моделі «перевернутий клас» дозволяє показати практично необмежений потенціал мережі Інтернет, його значимість для самоосвіти.

Завдяки технології «перевернутий клас» можемо формувати в учнів відношення до мережі Інтернет як до джерела знань, способу транслявання та набуття практичного досвіду, створювати реальну можливість зміни від «висиджування» і «зубріння» на уроці до формування активної життєвої позиції учня як рівноправного суб'єкта освітнього процесу, розвитку життєво важливих компетенцій на предметному навчальному матеріалі, зокрема хімії.

Не існує єдиної моделі перевернутого навчання, як не існує певного напрямку діяльності для її використання. Модель

«перевернутий урок» або «перевернутий клас» будується на попередньому вивченні навчального матеріалу і найчастіше використовується для опису структури практичних занять. Вважається, що це один з найважливіших аспектів.

У кожному класі є учні, різні за рівнем і темпом засвоєння навчального матеріалу. Одним учням для розуміння досить проглянути певний матеріал, а інші – потребують додаткового часу для його розуміння і засвоєння. Вважаємо, що застосування відео-лекції дозволяє реалізувати більш активно особистісно орієнтований, діяльнісний підходи до навчання хімії. «Перевернутий» навчальний процес починаємо здебільшого з постановки проблемного питання, завдання чи постановки демонстраційного експерименту, для виконання якого учні самостійно або за допомоги вчителя ознайомлюються з навчальним матеріалом. Тим самим учні стають не пасивними слухачами лекції з новим матеріалом, а й активними учасниками його розбору.

Зазначимо, що можливості сучасного Інтернет-простору практично безмежні. Пропонується широкий вибір освітніх ресурсів і можливість ними користуватися у зручному місці і в будь-який час. Все це, на нашу думку, допоможе вчителям використовувати більш змістовний і цікавий матеріал для уроків хімії та подолати байдужість до виконання домашнього завдання, тобто покращить успішність учнів.

Список використаних джерел:

1. Використання комп'ютерних і цифрових технологій у роботі шкільного вчителя / Кетрін Нейв, Велика Британія. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua> – 20.11.2014.

2. Використання соціальних медіа на уроках. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua>

3. Дишлева С. ІКТ-технології та їх роль у навчально-виховному процесі / С. Дишлева [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://goo.by/2Cu>

4. Курвитс М. Переворачиваем обучение. Часть первая: предпосылки модели обучения “перевернутый класс” [Елетронний ресурс] – Режим доступу : http://blognauroke.blogspot.com/2013/09/blog-post_26.html

КРЕАТИВНА ОСВІТА У СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

О.М.Савельчук

Шосткинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступеня № 4

elenanik1203@gmail.com

Вимогою сьогодення є формування покоління вчителів нової генерації, здатних до навчання креативних дітей.

Термін «креативність» має подвійне значення: творчість і створення. Система креативної освіти спрямована на формування творчого мислення всіх учнів, розвиток інтелектуальних здібностей, які мають першорядне значення для оволодіння знаннями і вміннями в різних галузях науки. Креативна педагогіка вміло направляє розвиток дітей, надає їм можливість повною мірою розкрити і реалізувати свої здібності.

Концепція сучасної креативної освіти відповідає основним документам, що забезпечують діяльність освітньої галузі. Я вважаю, що саме організація роботи над науково-методичною проблемою – найефективніший шлях трансформації педагогічної ідеї в практику. А так як світ ідей змінюється швидше, ніж покоління, то дана тема є актуальною і перспективною. У зв'язку з цим першочергового значення набуває проблема створення такого педагогічного колективу, у якому сприятливий психологічний мікроклімат, панує атмосфера творчості та відповідальності, де здатні адаптуватися до змін, де завжди вчаться новому. Звичайно, це вимагає нових підходів до організації НВП, основною одиницею якого є урок. Адже змінюється функція уроку, мета уроку, а, відповідно, і форма проведення. І тут без впровадження ідей науки, ППД просто не обійтися, бо це важлива умова розвитку освіти.

Єдиний шлях, який веде до знань, - це діяльність. Роль методичної роботи відчутно зростає сьогодні в зв'язку з необхідністю раціонально та оперативно використовувати інноваційні форми та методи навчання та виховання. Зміст методичної роботи визначається як загальними цілями, так і конкретними завданнями. Методична робота готує колектив до проведення пошукової, дослідницької роботи, у якій брали б участь як вчителі, так і учні. У рамках співробітництва вчителя і адміністрації відбувається постійне системне навчання (психолого-педагогічні семінари, ділові ігри, тренінги, моделювання ситуацій тощо). Ми не відмовляємось і від традиційних форм методичної роботи, до яких належать педради, педчитання, методичні об'єднання, предметні тижні, співбесіди, методичні консультації, творчий звіт, атестація, наставництво, самоосвіта. Система

внутрішкільної науково-методичної роботи з педагогічними кадрами у нашій школі спрямована на: застосування особистісно-орієнтованої моделі навчання, інноваційних форм, методик й технологій, які спрямовані на розвиток критичного мислення у дітей, дозволяють максимально втілити ідеї дитиноцентризму, педагогіки партнерства, створення індивідуальної траєкторії розвитку кожної особистості в умовах Нової української школи; організацію навчання щодо надання освітніх, психолого- педагогічних та корекційно-розвиткових послуг дітям з особливими освітніми потребами; формування у дітей системи загальнолюдських цінностей, надання психологічної та соціально-педагогічної підтримки всім учасникам освітнього процесу; створення внутрішньої системи забезпечення якості освіти, реалізації Державного стандарту освіти.

Завданням адміністрації школи є формування у кожного вчителя інтересу до нових педагогічних знань, вироблення позитивного відношення до них, переконаності у необхідності перебудови своєї роботи, готовності працювати по-новому, побороти невпевненість, тривогу, які несуть зміни, а потім сміливо рухатись вперед. Звичайно, це вимагає кропіткої роз'яснювальної роботи, проведення цілого ряду методичних заходів, в процесі яких здійснюється теоретичне переозброєння вчителів, утверджується переконання у цілеспрямованості практичного втілення. З цією метою проводиться діагностика рівня готовності педагогічних кадрів до роботи над методичною темою, вивчено запити та побажання щодо змісту та форм методичної роботи. На основі даних діагностики була спланована робота всіх ланок методичної служби.

Хоч попереду багато роботи, та я переконана, що тільки тоді, коли всі ланки працюють на очікуваний результат, можна досягти того, чого прагне наша школа - створення моделі такого освітнього простору, який би сприяв розвитку креативної особистості, її здатності до творчого нестандартного мислення, вміння ефективно вирішувати складні проблеми власної життєдіяльності.

Список використаних джерел

1. Наумук Н. В. Система роботи навчального закладу над обласною науково-методичною проблемою «Креативна освіта для розвитку інноваційної особистості», http://www.osvita-verh.dp.ua/files/2015/Naumuk_NV.pdf
2. Креативність особистості як фактор інноваційного розвитку суспільства. Збірник наукових праць. <http://eprints.zu.edu.ua/27721/1/>

ВЕБІНАР ЯК ОСНОВА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

О.В. Міненко

Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ
України

Останнім часом більшої актуальності набуває модернізація системи освіти в Україні. Розвиток інформаційних технологій, концепція дистанційної освіти, що побудована на телекомунікаційних засадах інтернет, є вагомим фактором розвитку освіти в країні. Під час реформування освіти у закладах вищої освіти прогресивно розробляється концепція дистанційної освіти, що передбачає розробку різноманітних технологій.

Дистанційне навчання має низку переваг перед іншими формами навчання. Так, практично не виходячи з дому чи не покидаючи свого робочого місця, можна підтримувати регулярний контакт з викладачем за допомогою телекомунікаційних технологій, у тому числі відеозв'язку, та одержувати структурований навчальний матеріал, представлений в електронному вигляді.

Особливість дистанційного навчання запровадила в освітню дійсність таке поняття як “тьютор”, функції якого обумовлюються навчальною моделлю, яку практикує певна система дистанційного навчання. Тьюторську діяльність можуть здійснювати як штатні викладачі закладів вищої освіти, так і особи інших професій, тобто всі ті, хто залучаються до процесу дистанційного навчання (на умовах погодинної оплати праці або сумісництва [1]).

Відеолекції створені за матеріалами online-підручників, які є в загальному доступі – відкриті у віртуальному середовищі для кожного студента. Авторами цих підручників здебільшого є самі тьютори навчальних дисциплін, що зумовлює поглиблення інтересу слухача, адже пізніше під час зустрічі у прямому ефірі він матиме можливість поставити запитання. Вивчення предмету завершується он-лайн екзаменом.

Он-лайн навчання (перекладається як “діалогове навчання”, і значне коло науковців ототожнює це з “дистанційним навчанням”) – інтерактивне навчання, у якому навчальний матеріал повинен бути загальнодоступним у діалоговому режимі та гарантувати автоматичний зворотний зв'язок з навчальною діяльністю слухача [2].

Одним з інтерактивних та сучасних методів навчання та підвищення кваліфікації є проведення вебінарів. У науковій літературі слово “вебінар” (webinar, інтернетсеминар, вебінар) трактується як форма проведення інтерактивних навчальних занять зі студентами

(слухачами) через мережу Інтернет із використанням спеціального програмного забезпечення. При цьому студенти і викладач знаходяться на відстані один від одного і взаємодіють через комп'ютер, підключений до мережі Інтернет.

Вебінари в системі підготовки можуть класифікуватися залежно від: – мети: комерційні та некомерційні; – використання технічних засобів: без презентацій (тільки аудіоформат зв'язку); із презентаційними матеріалами (відеоформат без зображення); з презентаційними матеріалами та відеозв'язком; комбіновані; – типу комунікації: з чатом (коли йде голосовий та/або “друкований” чат); без використання чату; – структури: вебінар-лекція; вебінар-тренінг; вебінар-семінар та ін. Стосовно оформлення навчального контенту вебінару, практика проведених вебінарів показала, що для подачі навчальних матеріалів потрібен підхід, що базуватиметься на контексті й на підготовці цільової аудиторії. Існують такі засоби подання контенту вебінару: 1) текст; 2) звук; 3) графіка; 4) анімація; 5) відео [3]. Викладач стежить за балансом взаємодії цих ресурсів. Дослідження показали, що використання тексту знижує ефективність навчання в тих випадках, якщо слухачі відчувають дискомфорт при читанні з екрану. Як показує практика, краще подавати у вигляді слайдів інструкції та довідкові матеріали [4].

Наступним етапом проведення вебінару є організація якісного зворотного зв'язку зі слухачами, що дає можливість викладачеві побачити, як засвоюється дисципліна, що є цікавого, які виникають запитання. Останнім етапом вебінару повинне бути анкетування слухачів, де останні визначають свої потреби в таких знаннях та навичках, а також своє оцінювання отриманих знань – чи є вони теоретичними або практичними, чи потрібні вони для подальшої діяльності.

Список використаних джерел

1. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання. Умови застосування. Дистанційний курс. 3-е вид. Харків : НТУ “ХПІ”, Торсінг, 2002. 320 с.
2. Борзенко О. П. Основні категорії та поняття дистанційного навчання. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка № 19 (254), Ч. I. 2012. С. 6–14.
3. Нагаева И. А. Организация вебинара // Наукоеведение: интернет-журнал. 2012. № 3. URL: <http://publ.naukovedenie.ru>.
4. Динцис Д. Методические особенности проведения вебинаров на краткосрочных курсах по методике “in-class”. URL: <http://www.trainings.ru/library/articles/?id=13183>.

ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДУ НАВЧАННЯ «ДІЛОВА ГРА»

Л.М. Шевченко

Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
shevchenkoskool@gmail.com

Існує велика різноманітність інтерактивних методів навчання. Кожен з них відрізняється за певними ознаками, має своє призначення і раціональну область застосування. Дослідженням в цьому напрямку займались багато вчених, серед яких Г. Абрамова, Я. Бельчиков, Л. Виготський, І. Кулешов, А. Лівшиць, В. Платов, В. Степанович, П. Щербань, Е. Хруцький та інші.

В навчанні із застосуванням хмарних технологій інтерактивні методи не змінюють свого змісту – змінюються лише способи їх реалізації.

Використання методу «ділова гра» в освітньому процесі дозволяє викладачеві проводити навчання більш ефективно – активна взаємодія, групова і спільна діяльність сприяють підвищенню мотивації учасників освітнього процесу, залучення їх до активного пізнавального процесу, кращому засвоєнню навчального матеріалу і що особливо важливо, формують думки, відносини, навички поведінки.

Для відтворення імітації групової взаємодії в рамках певної ситуації із застосуванням хмарних технологій можна виділити наступні етапи реалізації: орієнтація, підготовка до проведення, проведення гри та її обговорення.

Ідея ділової гри підбирається відповідно до напрямку теми дисципліни. Наприклад, можна розглянути роботу декількох фірм, що пропонують свої послуги у сфері яка пов'язана з предметом. Замовник пропонує завдання для реалізації. Завдання фірм – підібрати всі можливі варіанти вирішення завдання та обґрунтувати кожен з них. Обговорюється й обирається можливий інструментарій гри. Рішення представлених завдань передбачає вивчення пропозицій реальних компаній, що працюють в даному напрямку. Необхідно уточнення рекомендацій по вибору програмного продукту з даного напрямку. Вихідні матеріали для економії часу представлені для ознайомлення з відкриттям доступу й одночасним сповіщенням про можливості перегляду певних документів. Це можна зробити за допомогою Google Класу. Також необхідно розміщення інструкцій із взаємодії з певними послугами в рамках «ділової гри». Як один з варіантів реалізації гри,

передбачається виконання звіту-презентації на основі сервісу Google Презентації. Даний сервіс дозволяє організувати віддалену роботу декількох користувачів, що може бути використано при роботі над груповими проектами. При цьому можна переглядати всі зміни, внесені співавторами, обговорення змін можливо за допомогою коментарів прямо в Google Презентації.

Гра має змагальний характер тому завдання груп – набрати максимальну кількість балів. При вирішенні певних завдань можливе звернення за консультаціями до експерта (викладача).

Кожна група виступає в ролі Замовника та в ролі фірми. Діяльність фірми оцінюється наступним чином. Виходячи з умов поставленого завдання, фірмою здійснюється вибір оптимального його рішення.

Представлення створених проектів можна проводити на закритих майданчиках Padlet або Google Jamboard, оцінювання групової роботи – за допомогою спільної Google форми, результати подати за допомогою діаграм. За результатами спільного оцінювання необхідно обрати найкращу роботу.

Дії Замовника оцінюються на основі вміння ставити запитання з даної проблематики. Кількість балів за відповідність критеріям може призначатися в такий спосіб: 1 бал за питання, правильно поставлений і відповідний завданням (в ролі Замовника кожній фірмі можна задати 3 питання). Можливо введення системи штрафів, наприклад, за несвоєчасне оформлення презентації, участь не всіх членів групи при вирішенні завдання.

Застосування методу взаємної перевірки змінює роль викладача від транслятора знань до ролі помічника, провідника, наставника, консультанта.

При реалізації етапів «ділової гри» із застосуванням хмарних технологій з'являється можливість онлайн комунікації.

Впровадження інтерактивних методів навчання із застосуванням хмарних технологій, заснованих на взаємодії, роботі в командах, ігрових технологіях сприймається учасниками освітнього процесу позитивно, сприяє підвищенню мотивації та інтересу до навчання.

Список літературних джерел

1. Гутиряк О., Павлішак О. Ділова гра як метод активного навчання майбутніх фахівців. Молодь і ринок. 2018. №11 (166).

URL: file:///C:/Users/User/Downloads/151952-328272-1-SM.pdf

2. Пасічник О. Особливості використання ділових ігор на заняттях з іноземної мови у ВНЗ. Науковий вісник. Ужгород. 2014. Вип. 30. С. 125–127.

КЛАСТЕР – ОДНА ІЗ СТРАТЕГІЙ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА ЗАНЯТТІ МАТЕМАТИЧНОГО ГУРТКА ЗПО

Т.М. Каганцова

Глухівський національний педагогічний університет ім. О.Довженка
tnkag@i.ua

Критичне мислення нині один з модних трендів в освіті. Про те, що його розвиток є одним з наскрізних завдань освітнього процесу, йдеться й у Концепції нової української школи. Стрімке зростання обсягу інформації, розвиток комп'ютерних технологій вимагає пошуку та впровадження нових методів і прийомів у методиці навчання математики. Математичний гурток закладу позашкільної освіти (далі ЗПО) покликаний формувати в учнів математичну компетентність; сприяти вмінню чітко та аргументовано формулювати і висловлювати свої судження; забезпечувати інтелектуальне зростання вихованців.

Критичне мислення – складне й багаторівневе явище. Мислити критично означає вільно використовувати розумові стратегії та операції високого рівня для формулювання обґрунтованих висновків і оцінок, прийняття рішень.

Дослідженню критичного мислення присвячено праці багатьох науковців. Цей феномен досліджували Дж. Брунер, Л. Віготський, Д. Дьюї, Д. Клустер, А. Кроуфорд, М. Ліпман, С. Метьюз, Р. Пауль та інші. Серед українських учених вивченню цього питання приділяють значну увагу І. Бондарчук, Т. Воропай, О. Пометун, С. Терно, О. Тягло, Л. Терлецька та інші. Ідея розвитку критичного мислення як освітньої інновації з'явився наприкінці ХХ століття. Сьогодні очевидно, що критичне мислення означає не негативність суджень або критика, а розумний розгляд різноманітності підходів для винесення обґрунтованих суджень.



Рис.1

Коли я вирішила, що у своїй роботі буду використовувати методи формування і розвитку критичного мислення, я мала усвідомити, що навчити дітей мислити критично з першого ж заняття фактично неможливо. А головне, я мала визначитись із вибором саме тих стратегій критичного мислення, які доцільно використовувати при організації роботи математичного гуртка.

Особливістю педагогічної технології розвитку критичного мислення є спеціальна структура заняття, що є обов'язковою. Заняття з розвитку критичного мислення включає три фази: виклик; осмислення; рефлексія.

Кластер – одна із стратегій критичного мислення, яку доречно використовувати на будь-якій фазі заняття: на етапі актуалізації – для стимулювання розумової діяльності; на етапі осмислення – для структуризації навчального матеріалу; на етапі рефлексії – для підведення підсумків. Кластер – виділення смислових одиниць тексту та їх графічне оформлення у формі пучка. Він включає ключові слова, ідеї, подані у логічній послідовності текстових суб'єктів, котрі створюють цілісну і наочну картину. Наприклад кластер на тему «Чотирикутники» був представлений на узагальнюючому занятті з теми (рис.1). Стратегія «кластера» дозволяє представити на занятті великий обсяг інформації в структурованому і систематизованому вигляді. Таким чином підвищується мотивація до навчання.

Однією з переваг кластера є його динамічність. Матеріал подається поступово, в міру засвоєння його учасниками освітнього процесу. Це дає змогу не забігати наперед, не вгадувати результати, а бути присутніми при народженні нової формули і самим виводити її, або отримувати з попередніх висновків.

Вважаю, що створення вихованцями мультимедійних презентацій теж є своєрідним кластером, оскільки задана тема розбивається на слайди, які, у свою чергу, мають ширше інформаційне наповнення. Сучасні діти з цікавістю беруться за створення кластера, який дає їм матеріал для роздумів, можливість виявляти ініціативу та самостійність, вимагає розумового напруження та винахідливості.

Складання кластеру, так як і ментальних карт, або гронування дозволяє вихованцям вільно і відкрито думати з приводу будь-якої теми. Цей прийом може бути використаний для організації індивідуальної і групової роботи як на занятті гуртка, так і вдома. Отже, такого роду логічні схеми повинні стати постійним помічником, результатом власних пошуків, імпульсом до активної роботи і стимулом інтересу вихованців до математики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вукіна Н., Дементієвська Н. Критичне мислення: як цього навчати. Харків, 2007. С.7-9.
2. Маркова І.С. Інтерактивні технології на уроках математики. Харків, 2007. 128 с. (Б-ка журналу «Математика в школах України»; вип. 3(51))

РОЛЬ ДОФАМІНУ У ПІДВИЩЕННІ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО НАВЧАННЯ

Л.Є. Булітко, М.В. Бубенець

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба, ШІ СумДУ
e-mail: bulitkole@gmail.com

В останні роки в усьому світі популяризовався підхід гейміфікації навчання, за допомогою якого освітяни намагаються задіяти ті ж самі підходи, що роблять електронні ігри настільки популярними серед молоді. Успіхи розробників ігор можна пояснити в тому числі використанням надбань нейробіології та психології, що дозволяє перевести гравців в так званий стан потоку.

Але сліпе копіювання ігрових прийомів не дає той результат зацікавленості навчанням, на який розраховували педагоги. Критики методів гейміфікації стверджують, що такий підхід швидко перестав бути ефективним і тільки ускладнює процес навчання. Можливо, ця ситуація виникає, якщо копіювати форму, але не враховувати механізм, за яким ігри приваблюють молодь.

Встановлено, що важливе значення у залученні до процесу гри має нейромедіатор дофамін. В той самий час не підлягає сумнівам важлива роль дофамінергічної передачі в контролюванні мозком мотиваційних, дослідницьких та пізнавальних процесів, а також адаптації до стресових ситуацій.

Постає питання: чи можна під час навчання створити ситуації, які будуть викликати потужні дофамінові сплески і спонукати ставитися до занять або до процесу навчання як до приємної винагороди?

Розробники ігор враховують наступні фактори, які підвищують рівень дофаміну і переводять гравця в стан потоку:

рівень навичок має бути пропорційним ступеню складності завдання (непосильні завдання викликають негативні емоції, легкі завдання нецікаві);

завдання повинні мати конкретні цілі та правила, що можна виконати;

є можливість переходу на новий рівень, що стимулює розвивати навички;

мінімум відволікань дозволяє сконцентрувати увагу.

В результаті спостереження за реакціями студентів під час вивчення дисципліни "Хімія" та їх опитування було встановлено, що зацікавленість у виконанні завдань підвищується, коли створюється ситуація успіху (навіть якщо для цього підбираються завдання, набагато простіші, ніж в попередні роки), задіюються позитивні

емоції (сторітеллінг, виконання лабораторних дослідів власними руками), коли працюють чіткі правила отримання "бонусів" (додаткові бали за активність, які можна додати до поточної оцінки), коли є перелік задач (чек-лист), і виконані задачі відмічаються, коли винагорода відбувається несподівано (похвала, додатковий бал за те, що першим виконав завдання або не порушив правил). Опитування студентів показало, що вони віддають перевагу нижчій оцінці своєї роботи тут і зараз і не готові працювати над великим проектом або докладати додаткові зусилля, щоб трохи пізніше отримати вищу оцінку.

При цьому дофамінові сплески через такі маленькі успіхи з часом зменшуються, тому в процесі навчання треба продумати перехід на "новий рівень" або підвищення значущості "винагороди". Тим більше, під час опитувань студентів-першокурсників двох груп 73% студентів повідомили, що не вважають успіхи в навчанні чимось важливим. А при зниженні рівня дофаміну погіршується пам'ять, знижуються концентрація на темі заняття та мотивація до навчання.

Щоб утримати ситуацію, необхідно планувати роботу зі студентами таким чином, щоб вони її точно виконали. Саме в такому випадку на кожне результативне завдання буде з'являтися винагорода у вигляді дофаміну. Для збільшення ймовірності можна розбивати велику мету на маленькі підцілі. Крім того, необхідно уникати критики та знаходити привід для похвали студентів.

Найскладніше забезпечити відсутність відволікань, оскільки приходится конкурувати за увагу з гаджетами, можливості яких дають більший сплеск дофаміну.

Отже, розуміючи роль дофаміну в процесах навчання та запам'ятовування, можна впливати на мотивацію студентів до навчання, використовуючи нейробіологічні і психологічні прийоми розробників комп'ютерних ігор.

Список використаних джерел

1. Л.П. Варенина. Геймификация в образовании. Историческая и социально-образовательная мысль. Том 6 №6, Часть 2, 2014.
2. О бесполезности геймификации в обучении (<https://m.habr.com/ru/company/asus/blog/250285/>, 22.03.2020)
3. Дофаминергическая система мозга. О.И. Колотилова и др. (<https://cyberleninka.ru/article/n/dofaminergicheskaya-sistema-mozga/viewer>, 22.03.2020)

ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

О.А. Гурба, Н.Ю. Баланюк

ДПТНЗ Шосткинське вище професійне училище

b.n.y@ukr.net

Згідно теорії відомого британського педагога та філософа Джона Локка уміння людини мислити прямопропорційно впливає на поетапне формування спокійного життя, успіх у бідь-якій справі та на кількість і якість отриманих і застосованих на практиці знань. Відповідно протягом останнього часу у світовій освітній практиці актуального значення набувають ціннісно-орієнтаційні компоненти освітньої галузі, які неможливо уявити без ефективного розвитку усіх складових, а саме – видів мислення.

Першочерговим завданням освіти є сприяння поетапному розвитку критичного типу мислення, який надасть змогу адекватно оцінювати нові обставини та формувати стратегію подолання проблем, що виникатимуть, пристосування до нових, часом не передбачуваних, політичних, економічних або інших обставин.

Професор Девід Клустер формулює логічне та об'єктивне для учасників навчального процесу визначення критичного мислення, а саме:

- критичне мислення – мислення самостійне. Ніхто не може думати за нас. Мислення є критичним, тільки якщо носить індивідуальний характер, воно розпочинається з постановки проблеми, бо її розв'язання стимулює людину мислити критично;
 - початок розв'язання проблеми – це збирання інформації за нею, бо роздумувати «на порожньому місці» фактично неможливо;
 - закінчення процесу критичного мислення – це прийняття рішення, яке дозволить оптимально розв'язати поставлену проблему;
- критичне мислення має чітку аргументованість [2].

Виходячи із вищевказаних рис критичного мислення, ми робимо спробу узагальнити: критичне мислення – це здатність людини в умовах «сучасних швидкостей» вміти негайно виокремити проблему, розв'язання якої є терміновою необхідністю, одночасно на індивідуальному рівні проаналізувати та обробити інформацію, логічно побудувати власні думки із комплексним підходом у наведенні переконливих аргументів, здатність мислити мобільно, обирати єдино вірне розв'язання проблем, бути відкритим для сприйняття думок інших, і одночасно принциповим у відстоюванні своєї позиції.

Технологія розвитку критичного мислення – цілісна методологічна система, спрямована на формування у здобувачів професійно-технічної освіти аналітичного мислення.

На нашу думку, технологія розвитку та впровадження критичного мислення під час навчального процесу у закладах професійно-технічної освіти перш за все повинна бути спрямована на досягнення наступних освітніх результатів: вміння ефективно опрацьовувати інформаційні потоки, якість та темпи розповсюдження яких постійно збільшуються і оновлюються у різних галузях знань; вміння користуватися різними способами інтеграції інформації; формулювати питання, самостійно виставляти та доводити гіпотезу; вміння покладатися на свої знання (досвід) вирішувати проблеми; аргументувати власну позицію; поважати думки та точку зору інших тощо.

Таким чином, технологія розвитку критичного мислення – це універсальна, проникаюча, «надпредметна» технологія, яка підходить будь-якому викладачу, на будь-якому предметі, яка дає стабільні результати [1].

Суть сучасної технології розвитку критичного мислення, на нашу думку, має базуватися на добровільності, відсутності категоричних застарілих тверджень та авторитарності з боку викладача, надання можливості здобувачу освіти пізнати себе у процесі, наприклад, виробничого навчання.

Дана методична система за результатами поступового впровадження у навчальний та виробничий процес закладами професійно-технічної освіти, зможе створити умови, за допомогою яких викладачі та майстри зможуть керувати навчанням. Вона надасть «зелене світло» активізації мислення, формування цілей навчання; залучення здобувачів освіти до плідного обговорення, тим самим мотивуючи їх. Активність залучення до навчального процесу; стимулювання змін; демонстрація різних точок зору; забезпечення обробки інформаційних даних; здобуття навичок критичного мислення – далеко не весь список освітньої мотивації.

Список використаних джерел:

1. Архіпова Є. О. Критичне мислення як необхідна складова розумової діяльності людини в межах сучасного інформаційного суспільства / Є. О. Архіпова, О. В. Ковалевська // Гуманітарний часопис. – 2012. – № 2. – С. 34-38.

2. Пометун О. І. Навчаємо мислити критично: посібник для вчителів / О. І. Пометун, І. М. Сущенко. – Дніпропетровськ: Ліра, 2016. – 144 с.

Зміст

СЕКЦІЯ 1 Сучасні проблеми хімії та хімічної технології	7
ОБРОБКА ГАЗОРІДИННИХ СИСТЕМ У ТРИФАЗНОМУ ПІННОМУ ШАРІ ІЗ СТАБІЛІЗАЦІЄЮ В.Ф. Моїсєєв, Є.В. Манойло, К.Ю. Репко	8
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АБСОРБЦІЙНИХ СИСТЕМ ШЛЯХОМ СТАБІЛІЗАЦІЇ ПІННОГО ШАРУ О.О. Ляпощенко, О.М. Хухрянський.....	10
КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМБІНОВАНИХ НАФТОГАЗОВИХ СЕПАРАТОРІВ О.О. Ляпощенко, Сейф Хуссейн.....	12
THE HIGHEST DESTRUCTION DEGREE OF MICROORGANISMS IN THE WATER MEDIUM Koval I.Z., Lokhanova D.O.	14
ВОДОСТІЙКІСТЬ ВОГНЕПРОВІДНОГО ШНУРА ВША О.О. Новобранець.....	16
ВИЗНАЧЕННЯ ПРОФІЛЮ РОЗПОДІЛУ ПЛАСТИФІКАТОРУ ПРИ НАСИЧЕННІ НИМ НІТРАТЦЕЛЮЛОЗНИХ ГРАНУЛ Є.В. Яковлев, В.К. Лукашов, В.І. Серeda, Т.М. Шевцова	18
CATALYSTS FOR CO OXIDATION BASED ON RED MUD Baloh O.V., Yanushevskaya E.I., Dontsova T.A., Nahirniak S.V.	20
ОДЕРЖАННЯ ВИСОКОДИСПЕРСНОЇ СУМІШІ ПЕРХЛОРАТ КАЛІЮ І ГЕСКАЦІАНОФЕРАТ(III) КАЛІЮ О.С. Березняк, С.В. Тимофіїв.....	22
ОСОБЛИВОСТІ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ COVID-2019 М.О. Євтушенко, М.М. Лопуховська, Ф.Ф. Преображенський	24
ОСОБЛИВОСТІ ПАТАГЕНІВ ВІРУСУ COVID-2019 М.О. Євтушенко, Г.Д. Матковська, Ф.Ф. Преображенський.....	26
CHARACTERIZATION OF MODIFIED AND UNMODIFIED TIN (IV) OXIDE A.O. Krepets, T.A. Dontsova, S.V. Nahirniak	28
СИНТЕЗ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ТИТАН(IV) ОКСИДУ, ОТРИМАНОГО СУЛЬФАТНИМ МЕТОДОМ Т.А. Донцова, Г.В. Крimeць	30
ЕФІРНІ ОЛІЇ ЯК ЗАСІБ БОРОТЬБИ ПРОТИ КОМАХ-ПАРАЗИТІВ Н.В. Братчикова, М.Ю. Мечик, С.Д. Тищенко, О.В. Павленко	32
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИЛУЧЕННЯ ФЕНОЛУ З ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗЧИНУ Є.М. Губін, О.В. Павленко	34
СОРБЦІЯ ФОРМАЛЬДЕГІДУ З ПРОМИВАЛЬНОГО РОЗЧИНУ Д.Ю. Павлюк, Є.М. Губін, І.О. Гутак, О.В. Павленко	36
СЕКЦІЯ 2 Сучасні проблеми та перспективи дослідження соціально- гуманітарного знання	39
ЯВИЩЕ БУЛІНГУ В ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ К. О. Гончар, О. М. Школоберда	40
ОСОБЛИВОСТІ ЧАСОВОЇ ПЕРСПЕКТИВИ В ОСІБ, СХИЛЬНИХ ДО ПРОКРАСТИНАЦІЇ О.В. Журавльова.....	42
СХИЛЬНІСТЬ УЧНІВ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ ДО ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ Є. В. Корж, О. М. Школоберда, Ю. В. Петренко	44
УКРАЇНСЬКА ВАРИСТА ПІЧ У НАРОДНОМУ ПОБУТІ ТА ОБРЯДОВОСТІ Г. І. Гриценко, К. О. Черкай	46
ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ КОЦЕПТУ КОХАННЯ В РОМАНІ ДЖ. ГРІНА «ПАПЕРОВІ МІСТА» Б. В. Скобенко, І.М.Грибань, О.О.Денисенко	48
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКИХ ІДІОМ ПРО ПОГОДУ С. Іванов, Н.Ю. Бондар	50

МИРОТВОРЧА ОСВІТА ЯК ФУНДАМЕНТ УСПІШНОЇ КОМУНІКАЦІЇ У СПІЛКУВАННІ ПІДЛІТКІВ Д. Печко, Н. Петрушка, М. Білясник.....	52
ЧАСТОТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПАТОЛОГІЇ ПРИКУСУ СЕРЕД ДІТЕЙ	
М. ШОСТКА Д. А. Побойна, Школоберда О. М., Гутак І. О.	54
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ	
Мороз В. В., Доник Т.В., Василенко В.М.	56
АЛГОРИТМІЧНО – ФАБУЛЬНА СТРУКТУРА СЮЖЕТІВ АНГЛІЙСЬКИХ НАРОДНИХ КАЗОК Ю.В. Помогайбо	58
ПОЯВА ТА СТАНОВЛЕННЯ МАСОНСЬКОГО РУХУ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХVІІІ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТОРІЧЧЯ	
А. О. Артеменко, Н. В. Серета	60
БЛАГОДІЙНА ТА ВОЛОНТЕРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ РЕЛІГІЙНИХ ГРОМАД ШОСТКИНСЬКИХ ЦЕРКОВ РІЗНИХ КОНФЕСІЙ	
Н. А. Семикозова, Н. В. Серета	62
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УЧНІВСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ	
Б. В. Харченко, Т. О. Ляшко, Н. В. Серета	64
ДО ПИТАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ Н. А. Савчук	66
ТЮТОР-ПЕДАГОГ ЯК ІННОВАЦІЙНА ПРОФЕСІЙНА ПОЗИЦІЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ А.Д. Пріма.....	68
ПРОБЛЕМА ГОТОВНОСТІ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ ДО КОМУНІКАЦІЇ ЯК ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Ю. П. Ненько, О. А. Іващенко, Л. Г. Вороновська.....	70
ГЕНЕАЛОГІЯ СОТЕННОЇ СТАРШИНИ ВОРОНІЗЬКОЇ СОТНІ НІЖИНСЬКОГО ПОЛКУ Я. В. Берлінський, В. М. Василенко	72
ФЕЙК ЯК ІНСТРУМЕНТ МАНІПУЛЯЦІЇ МАСОВОЮ СВІДОМІСТЮ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ ВІЙНІ Т.І. Дубровна, Д.О. Єрмоменко	74
ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ ЩОДО ПОШИРЕННЯ ДИФТЕРІЇ В М. ШОСТКА К. О. Лихобаба, О. М. Школоберда	76
СЕКЦІЯ 3 Прикладні та фундаментальні питання природничих наук.....	77
ВПЛИВ ВИПАДКОВИХ ПОМИЛОК НА ДІАГРАМУ СПРЯМОВАНOSTІ НЕЕКВІДИСТАНТНИХ РЕШІТОК А.В. Булашенко, С.І. Пільтяй.....	78
ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ КАРДІО-РЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ В ОСІБ, ЩО ЗАЗНАЛИ ХРОНІЧНОГО ІОНІЗУЮЧОГО ОПРОМІНЕННЯ	
О.А. Журавльов	80
ІНТЕГРОВАНІЙ ХВИЛЕВІДНИЙ ФАЗОЗСУВАЧ НА ОСНОВІ ІНДУКТИВНИХ ШТИРІВ С.І. Пільтяй, А.В. Булашенко	82
КІЛЬЦЕВІ ЛІЧИЛЬНИКИ В.В. Українець, О.П. Лошадкін	84
МІКРОХВИЛЬОВИЙ ФАЗОЗСУВАЧ ІЗ КОЕФІЦІЄНТОМ ПЕРЕКРИТТЯ ЗА ЧАСТОТОЮ 3:1 С.І. Пільтяй, А.В. Булашенко	86
ОПТИЧНА АНТЕНА V-ПОДІБНОЇ ФОРМИ С.І. Пільтяй, А.В. Булашенко.....	88
ХВИЛЕВІДНИЙ ОРТОМОДОВИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ	
І.О. Мосьондз, С.І. Пільтяй	90
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАНОТЕХНОЛОГІЙ	
В.В. Українець, П.Т. Лівинець, В.В. Лошадкін	92
РОЗВІДУВАЛЬНА ФУНКЦІЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	
С.О. Семенова, к.т.н. Н.В. Коршун.....	94

КОМПЛЕКСНИЙ ПОРІВНЯЛЬНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ РІЗНИХ МІКРОРАЙОНІВ М.ШОСТКИ ЗА ДОМОГОЮ ТЕСТ – ОБ’ЄКТІВ Т.П. Чайка, О.Є. Бацура.....	96
ЗАМОЩЕННЯ ПЛОЩИН О .М. Брова, С .М. Лапина	98
ШИРОКОСМУГОВИЙ ФАЗОЗСУВАЧ, НАВАНТАЖЕНИЙ ЗАКОРОЧЕНОЮ ЛНІЄЮ Т-ПОДІБНОЇ ФОРМИ С.І. Пільтяй, А.В. Булашенко	100
ДЮДНИЙ ЛАЗЕРНИЙ СКАЛЬПЕЛЬ ДЛЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ В.О. Шевченко, Я.О. Франков.....	102
СЕКЦІЯ 4 Новації в економіці та фінансах	107
ВИЯВЛЕННЯ ВИПАДКІВ ШАХРАЙСТВА НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ К.М. Левченко, А.А. Шкіра А.М. Шкіра.....	108
ВАЛЮТА МАЙБУТНЬОГО: КРИПТОВАЛЮТИ ЧИ РЕАЛЬНІ (ФІАТНІ) ГРОШІ? Н.О. Медведкова, А.М. Шкіра А.А. Шкіра	110
ІННОВАЦІЙНИЙ ФІНАНСОВИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ПІДПРИЄМНИЦТВА І.В. Вареник, Т.В. Руденко.....	112
НАУКОВО - МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В. Л. Акуленко, І. В. Вареник, О.В. Вербицький	114
ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ ГРАЛЬНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ Д.Л.Халімон, І.В. Новикова.....	116
АНАЛІЗ ЕКСПОРТУ ЗЕРНОВИХ УКРАЇНИ, ЄС І КРАЇН СВІТУ Ю.А. Курило, І.В. Новикова	118
УКРАЇНСЬКА ТРУДОВА МІГРАЦІЯ: ВИГОДИ СЬОГОДНІ ЧИ КОЛАПС ВЖЕ ЗАВТРА Є. Майданик, І.В. Новикова	120
СПОНСОРСТВО ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МАРКЕТИНГОВИЙ ІНСТРУМЕНТ І.І. Булітко, І.О. Пригара	122
ПЕРЕДУМОВИ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ В. Л. Акуленко, І. О. Пригара, О.В. Вербицький	124
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СПІВПРАЦІ УКРАЇНИ З МІЖНАРОДНИМИ КРЕДИТНИМИ ІНСТИТУТАМИ Ю.М. Мануйлович	126
ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТА ШОСТКА К.О. Берднікова, О.М. Тур, І.М. Коляденко	130
РЕАЛІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМУ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУВАННЯ В МІСЦЕВИХ ГРОМАДАХ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ І. В. Новикова, І. О. Пригара, О. М. Тур	132
ТАРГЕТОВАНА РЕКЛАМА ЯК СПОСІБ ПРОСУВАННЯ ПРОДУКТУ С.О. Жаден, І.О. Пригара, О.М. Тур	136
СЕКЦІЯ 5 Системи управління, математичне моделювання та інформаційні технології.....	139
СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТА ПРОГНАЗУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАФІКУ І.В. Демченко, А.В. Булашенко	140
ДЕФІНІЦІЙНІ ЗАСАДИ ГОСПОДАРСЬКОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ КОМУНІКАЦІЙНИМИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ Завражний К.Ю.	142
АНАЛІЗ ТРАФІКА ЗА ДОПОМОГОЮ КОЕФІЦІЄНТА ХЬОРСТА В БЕЗПРОВІДНИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖАХ 5G І.В. Забегалов, А.В. Булашенко.....	144
МАЙБУТНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ І.І. Діхтярук, А.В. Булашенко.....	146

МАРШРУТИЗАЦІЯ В МЕРЕЖІ 5G ІЗ РУХОМИМИ ВУЗЛАМИ БЕЗПРОВІДНИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖ І.В. Демченко, А.В. Булашенко.....	148
СПІЛЬНА ОПТИМІЗАЦІЯ У МАШИННОМУ НАВЧАННІ З МУЛЬТИДОСТУПНИМИ ГРАНИЧНИМИ ОБЧИСЛЕННЯМИ І.В. Дихтярук, А.В. Булашенко	150
МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ В ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ Я.Я. Міщенко	152
МОДЕЛЬ ТРАФІКА ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ ЗОБРАЖЕНЬ В БЕЗПРОВІДНИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖАХ 5G І.В. Забегалов, А.В. Булашенко	154
АЛГОРИТМ ГЛИБОКОГО УКРІПЛЕННЯ НА ОСНОВІ НАВЧАННЯ РОЗВАНТАЖЕННЯ І.В. Дихтярук, А.В. Булашенко.....	156
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОТТ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ МЕДІЙНОГО КОНТЕНТУ А.М. Аристов, А.В. Булашенко	158
ПРОЕКТУВАННЯ, ВИГОТОВЛЕННЯ ГАЗОНОКОСАРКИ З ПІДРУЧНИХ МАТЕРІАЛІВ Э.М. Редько, С.Г. Кочубей, В.Т. Тверезовський.....	160
СИСТЕМА РОЗУМНИЙ БУДИНОК НА БАЗІ ІОТ ТЕХНОЛОГІЇ Д.Г. Ляшко, А.В. Булашенко	162
СИСТЕМА ЗВ'ЯЗКУ БПЛА І.І. Піпаш, А.В. Булашенко	164
СИСТЕМА ВИГРУЗКИ НА ОСНОВІ D2D В.В. Гладун, А.В. Булашенко	166
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ В РОЗУМНОМУ БУДИНКУ Д.Г. Ляшко, А.В. Булашенко	168
СПІЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ D2D ТА МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ Д.Г. Ляшко, А.В. Булашенко	170
ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВІЗУАЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ М.Ю. Ковальчук, Л.М. Шевченко, П.С. Пата	172
СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РЕСТОРАНОМ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ А.В. Огар	174
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АПК УКРАЇНИ Н.В. Лавська, В.О. Лавський.	176
ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ М2М У СТІЛЬНИКОВИХ МЕРЕЖАХ М.О. Драган, А.В. Булашенко	178
СЕКЦІЯ 6 Перспективні методики викладання в навчальних закладах.....	181
ENVIRONMENTAL EDUCATION IN ENGLISH FOREIGN LANGUAGE TEACHING Y. V. Pomogaibo.....	182
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ТА ЗАСОБІВ ЯК ОСНОВИ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ У ПРОФЕСІЙНОМУ НАВЧАННІ ПРИ ВИКЛАДАННІ КОМП'ЮТЕРНИХ ДИСЦИПЛІН З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНІКИ ФЕЙНМАНА П.С. Пата, М.П. Трубін	184
ВИКОРИСТАННЯ INTERNET-СЕРВІСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ Л.М. Лопатецька	186
ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ (AR) ПІД ЧАС ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ С. В. Голуб.....	188
ФІЗИКА В ЛІТЕРАТУРНИХ ТВОРАХ (STEM-ОСВІТА В НУШ) М.А. Дорошенко, Т.В. Доник, О.В. Курносенко	190
ІСТОРИЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ СУЧАСНОГО ІНЖЕНЕРА І.В. Забегалов, А.В. Булашенко.....	192
АРКАДА «ЗБЕРИ СВІЙ ПК» І.А. Слуцька, А.А. Швець	194

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ЧЕРЕЗ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ С.Г.Кочубей.....	196
РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЧЕРЕЗ НАСКРІЗНІ ЛІНІЇ В МАТЕМАТИЦІ Кузьменко Т.В.....	198
РОЗШИРЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ШЛЯХОМ СПІВПРАЦІ З ЛПУ З МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ. Т.Є.Мороз.....	200
НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО КАРАНТИНУ ПО ПРИЧИНІ ПОШИРЕННЯ COVID-2019 І.В. Забегалов, А.В. Булашенко.....	202
ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА MOODLE ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ» О.К. Накемпій	204
ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ПОРЯД (AV і VR) О.І. Пата	206
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ Ю.В.Сліпкань	208
«ПЕРЕВЕРНУТИЙ КЛАС» - СУЧАСНА МОДЕЛЬ НАВЧАННЯ ХІМІЇ. ПЕРЕВАГИ ТА ВІДМІННОСТІ ВІД ТРАДИЦІЙНОГО УРОКУ О. О. Павленко	210
КРЕАТИВНА ОСВІТА У СУЧАСНІЙ ШКОЛІ О.М.Савельчук.....	212
ВЕБІНАР ЯК ОСНОВА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ О.В. Міненко	214
ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДУ НАВЧАННЯ «ДІЛОВА ГРА» Л.М. Шевченко.	216
КЛАСТЕР – ОДНА ІЗ СТРАТЕГІЙ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА ЗАНЯТТІ МАТЕМАТИЧНОГО ГУРТКА ЗПО Т.М. Каганцова	218
РОЛЬ ДОФАМІНУ У ПІДВИЩЕННІ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО НАВЧАННЯ Л.Є. Булітко, М.В. Бубенець	220
ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ .А. Гурба, Н.Ю. Баланюк	222
Зміст	224

ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



Наукове видання

**ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО:
РОЗВИТОК ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**МАТЕРІАЛИ
V Всеукраїнської
науково-методичної конференції**

(Шостка, 23 квітня 2020 року)

Матеріали учасників конференції подаються в авторській редакції.

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 13,48. Обл.-вид. арк. 16,56. Тираж 50 пр. Зам. № 237.

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.